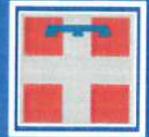




REGIONE PIEMONTE  
Comune di CASALE MONFERRATO



Lavoro:

**PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO**  
**"VIA NEGRI"**  
ALLEGATO N.11

Oggetto:

**PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

Tavola

ROT

Data

22 Ottobre 2018

Scala

File

Progettazione Architettonica:

Committente:

Arch. BERGAGLIO Riccardo

Sig.ra GUASCHINO Giuseppina

Collaboratori:

Arch. CASELLA Simona Archicoop Via Novi, n. 70- 15060 Basaluzzo (AL) -Italy  
Arch. GROSSO Lorenza A.I.S.A. Via Novi, n. 70- 15060 Basaluzzo (AL) -Italy  
Geom. BRUZZESE Jessica A.I.S.A. Via Novi, n. 70- 15060 Basaluzzo (AL) -Italy

archi**coop**

Società Cooperativa  
15060 Basaluzzo (AL) - Via Novi, 70  
Tel. 0143.489896 - 0143.489874  
Fax 0143.1434023 E-mail: [architettura@studioaisa.it](mailto:architettura@studioaisa.it)

# REGIONE PIEMONTE

## COMUNE DI CASALE MONFERRATO

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

### Realizzazione di rotatoria tra Via Massaia e Via Negri

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n° 81 e s.m.i)

Committente:

**Sig.ra Giuseppina GUASCHINO**  
Via Corte d'Appello 2  
15033 Casale Monferrato (AL)

Tecnico incaricato:

**Dott. Ing. Fulvio DELUCCHI**  
**c/o AISA studio tecnico associato**  
Via Novi, 70/B  
15060 Basaluzzo (AL)

**Ottobre 2018**

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. DATI RELATIVI AL CANTIERE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE.....</b>	<b>6</b>
<b>4. DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>9</b>
4.1 Ubicazione del cantiere .....	9
4.2 Descrizione degli interventi da realizzare .....	9
<b>5. AREA DEL CANTIERE .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>13</b>
<b>7. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE.....</b>	<b>19</b>
<b>8. MODALITA' DI ANALISI DEI RISCHI.....</b>	<b>27</b>
8.1 Metodologia e classificazione del grado di rischio .....	27
<b>9. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE OPERE E DELLE FASI DI LAVORO.....</b>	<b>32</b>
<b>10. INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE, IMPIANTI E ATTREZZATURE UTILIZZATI NEI LAVORI.....</b>	<b>66</b>
10.1 Organizzazione del cantiere .....	66
10.1.1 Delimitazione del cantiere operativo.....	66
10.1.2 Impianto elettrico di cantiere.....	66
10.1.3 Impianto elettrico di cantiere.....	66
10.1.4 Accessi al cantiere del personale.....	67
10.1.5 Accessi al cantiere dei mezzi operativi .....	67
10.1.6 Sosta dei mezzi.....	67
<b>11. MACCHINE UTILIZZATE NEI LAVORI .....</b>	<b>68</b>
<b>12. DESCRIZIONE DELLE AREE DI DEPOSITO E LOGISTICA DI SUPPORTO....</b>	<b>70</b>
<b>13. SORVEGLIANZA SANITARIA.....</b>	<b>71</b>
<b>14. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE.....</b>	<b>72</b>

<b>15. SOSTANZE UTILIZZATE – PRODOTTI CHIMICI – AGENTI CANCEROGENI</b>	<b>73</b>
<b>16. INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI.....</b>	<b>74</b>
<b>17. PROGRAMMA LAVORI – TAVOLE DI CANTIERE E DIAGRAMMA DI GANTT</b>	<b>76</b>
<b>18. GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....</b>	<b>84</b>
18.1 Emissione .....	84
18.2 Revisione.....	84
18.3 Diffusione.....	84
<b>19. SOSPENSIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>86</b>
<b>20. SEGNALETICA DI SICUREZZA .....</b>	<b>87</b>
<b>21. STIMA DEI COSTI.....</b>	<b>89</b>

# 1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.

## **2. DATI RELATIVI AL CANTIERE**

### **COMMITTENTE**

Sig.ra Giuseppina GUASCHINO

Via Corte d'Appello 2 – 15033 Casale Monferrato (AL)

### **RESPONSABILE DEI LAVORI**

Sig.ra Giuseppina GUASCHINO

Via Corte d'Appello 2 – 15033 Casale Monferrato (AL)

### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE**

Ing. Fulvio DELUCCHI c/o AISA studio tecnico associato

Via Novi 70/B – Basaluzzo (AL)

### **PROGETTISTA e DIRETTORE DEI LAVORI**

Arch. Riccardo BERGAGLIO c/o AISA studio tecnico associato

Via Novi 70/B – Basaluzzo (AL)

### **IMPRESE**

Non ancora assegnate

### **LAVORATORI AUTONOMI**

-

### **3. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE**

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente o dal responsabile dei lavori e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere ed eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali delle ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e di idoneità alla mansione;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

Inoltre dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);

- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;

- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

### **Telefoni di emergenza**

Pronto soccorso 118

Elisoccorso 118

Vigili del fuoco 115

Polizia 113

Carabinieri 112

ASL 0142 434111

Acquedotto (segnalazione guasti)800 403565

ENEL (segnalazione guasti)803 500

Gas (segnalazione guasti)800 799631

Telecom (segnalazione guasti)187

## 4. DESCRIZIONE DELLE OPERE

### 4.1 Ubicazione del cantiere

Comune di Casale Monferrato – Via Massaia e Via Negri



**Figura 1 – individuazione area di intervento**

### 4.2 Descrizione degli interventi da realizzare

L'intervento prevede l'inserimento di uno svincolo a rotatoria sulla S.P. 55 tra via Massaia e Via Negri utilizzando per una parte il sedime stradale esistente e per una parte alcune aree prospicienti l'attuale incrocio di proprietà comunale.

E' prevista la realizzazione di una rotatoria avente diametro esterno 29,50 m, di tipo "compatto" ai sensi del D.M. 19/04/2006 "Norme funzionale e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

La rotatoria, in cui confluiscono quattro bracci, prevede una banchina interna pavimentata e transitabile della larghezza di 2 m. L'isola centrale, sovrelevata rispetto alla carreggiata e delimitata da cordolo, è costituita da un'area interna pavimentata tipo porfido. La pendenza dell'anello è del 2% verso l'esterno per consentire lo smaltimento delle acque.

Inoltre si prevista la razionalizzazione del tracciato tra le Via Massaia e Via Negri attraverso la realizzazione di una nuova area di spartitraffico e la creazione di un marciapiede lungo una porzione di Via Massaia.

La realizzazione della rotonda, della nuova isola spartitraffico e del nuovo marciapiede avverrà in più fasi per evitare la chiusura totale della strada, fondamentale per la circolazione dei veicoli.

Sarà necessario per l'attuazione di quanto previsto in progetto procedere con il tamponamento di alcuni chiusini di pozzi e pozzetti d'ispezione con la creazione di nuovi a lato della viabilità. Sarà necessario, al fine di raccogliere e smaltire le acque meteoriche, creare una nuova rete collegata a caditoie stradali esistenti e in progetto. L'impianto d'illuminazione, costituito dalla medesima tipologia di quelli esistenti nelle rotonde limitrofe, sarà costituito da pali in acciaio  $h=9,00$  m con armature stradali a led 140 Watt.



**Figura 2 – layout rotonda**



**Figura 3 – layout nuovo marciapiede**

## **5. AREA DEL CANTIERE**

### **Caratteristiche dell'area di cantiere**

- Giacitura e pendenza: pressoché pianeggiante.
- Portanza del terreno: da determinare
- Presenza di frane o smottamenti: nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.
- Profondità della falda: la falda si trova all'esterno della massima profondità di scavo e non è previsto il suo innalzamento, né è possibile il suo inquinamento in quanto non vengono utilizzate sostanze inquinanti che possono filtrare nel terreno.
- Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia non dovrebbe verificarsi alcun allagamento. In ogni caso verranno realizzati appositi canali per l'allontanamento delle acque superficiali, in modo che esse non vadano ad infiltrarsi negli scavi, ed atti ad evitare che il ruscellamento possa diminuire la stabilità delle opere provvisorie.

### **Contesto ambientale**

- Zona residenziale commerciale a bassa densità con edifici a uno o due piani fuori terra

### **Rischi esterni all'area di cantiere**

- Altri cantieri nelle immediate vicinanze: nessuno.
- Presenza di traffico veicolare durante i lavori
- Attività pericolose: nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza del medesimo.

### **Rischi trasmessi all'area circostante**

- Trasmissione di agenti inquinanti: dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno.
- Propagazione di incendi: verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni di saldatura e durante ogni altra operazione che possa propagare l'incendio ad altri edifici.

- Propagazione di rumori molesti: la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.
- Propagazione di fango o polveri: durante le fasi di demolizione verranno irrorate con acqua le opere da demolire in modo tale che le polveri non si propaghino all'esterno, sempre che tale operazione sia possibile e non interagisca con impianti elettrici e simili. Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale. Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito-sosta dei mezzi meccanici dovranno essere delimitate da una robusta e duratura recinzione.

Gli elementi costituenti la recinzione su spazio pubblico dovranno essere segnalati con delle sbarre rosse e bianche inclinate di circa 45 gradi e dipinte od applicate in modo da risultare ben visibili ed identificabili da terzi. Durante le ore notturne l'ingombro di questi dovrà risultare visibile per mezzo di opportuna illuminazione sussidiaria.

## **6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni**

Tutta l'area del cantiere verrà recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. La recinzione verrà realizzata con materiali robusti e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso. Verranno osservate le norme presenti nel regolamento edilizio comunale. Apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della concessione, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione (per le opere pubbliche vedasi circ. LL.PP. 01/06/1990). Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge. I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari. Al cantiere si accederà tramite apposita porta che si aprirà verso l'interno e sarà inoltre munita di catenaccio di chiusura.

### **Delimitazione delle zone soggetto a pubblico transito.**

Particolare cautela verrà osservata nelle delimitazioni delle zone soggette a pubblico transito. Le opere provvisorie verranno opportunamente segnalate con cartelli, bande colorate e segnalatori notturni.

### **Servizi igienico-assistenziali**

Prefabbricato tipo chimico:

Nel cantiere è installato un servizio igienico a funzionamento chimico con additivo chimico antifermentativo antiodore, con pozzetto liquami a caduta diretta privo di meccanismi idraulici con capacità di circa 180 lt. / usi 250 - 300.

Il servizio è dotato di sapone liquido e salviette di carta monouso. L'areazione è garantita da finestrazione apribile.

### **Spogliatoio prefabbricato:**

Nel cantiere è installato un box prefabbricato ad uso spogliatoio, coibentato e dotato di impianto di riscaldamento elettrico e di impianto di illuminazione.

Lo spogliatoio è arredato con attaccapanni, sedie e armadietti.

### **Viabilità principale di cantiere**

Accesso al cantiere stradale con barriere:

Per accedere alla zona oggetto dell'intervento verrà utilizzato un apposito spazio delimitato da transenne che verranno rimosse durante le ore di lavoro e reinstallate al termine della giornata lavorativa.

Al fine di evitare interferenze tra pedoni e mezzi meccanici, questi ultimi fermano la loro corsa prima di transitare e si accertano che non transitino pedoni. In ogni caso i pedoni avranno diritto di precedenza sui mezzi meccanici. Gli autisti sono resi edotti sulle norme sopra indicate.

#### **Cantiere stradale:**

Considerato lo spazio ristretto nel quale si trovano ad operare i mezzi meccanici e i lavoratori a terra, è fatto obbligo ai mezzi di procedere a passo d'uomo. Durante le fasi di manovra degli automezzi il personale si allontana dal raggio di azione.

Alle maestranze è fatto divieto di attraversare la carreggiata se su essa transita il traffico veicolare.

#### **Viabilità esterna al cantiere**

Regolamentazione del traffico con semaforo mobile:

Per la regolamentazione del traffico vengono installati due semafori autoalimentati che dirigono il senso alternato lungo la carreggiata libera.

I pedoni sono convogliati sul marciapiede opposto:

In considerazione del fatto che il cantiere occupa parte della zona pubblica utilizzata anche dai pedoni, questi ultimi vengono deviati sul lato opposto della via.

Apposite barriere e cartelli segnalano la deviazione. Ci si attiene alle disposizioni impartite dalla locale polizia municipale.

#### **Impianti e reti di alimentazione**

Non essendovi la possibilità di collegamento alla linea elettrica, nel cantiere, per la produzione di energia elettrica, viene installato un gruppo elettrogeno di potenza.

I quadri elettrici sono conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP44. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

Le linee di alimentazione mobili sono costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e sono protette contro i danneggiamenti meccanici.

Le prese a spina sono conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e sono protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W sono del tipo a inserimento o disinserimento a circuito aperto.

Il gruppo elettrogeno è dotato di impianto di messa a terra.

### **Impianti di illuminazione**

In cantiere è garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade a bassissima tensione di sicurezza tramite trasformatore di sicurezza.

### **Impianti di terra e di protezione**

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non supera i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm.

Tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisionali (es. ponti), sono collegate a terra. Tutte le linee di terra vengono collegate con l'impianto di terra del gruppo elettrogeno.

Le baracche metalliche saranno collegate all'impianto qualora presentino una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Il numero di dispersori e il loro diametro è calcolato e verificato dall'installatore.

E' fatto divieto alle maestranze di collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione o alimentati da trasformatore.

### **Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.**

Verrà verificata anche la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisionali avente uno sviluppo in altezza di una certa importanza. (vedasi anche norma CEI 81-1 1990 e la guida CEI-ISPLES 81/2 1995). Nei ponteggi metallici, se necessità l'impianto contro le scariche atmosferiche, la messa a terra verrà realizzata massimo una ogni 25 metri lineari.

### **Dislocazione degli impianti di cantiere**

Nel layout di cantiere è segnalata la posizione del pannello di controllo dell'impianto elettrico, contenente l'interruttore generale e la posizione degli estintori.

La posizione dell'impianto elettrico sottoterra e in genere degli impianti di adduzione in prossimità di zone soggette a scavo, la cui rottura può cagionare danno alla salute dei lavoratori, è segnalata mediante appositi mezzi visivi.

#### **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere. Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

#### **Dislocazione delle zone di deposito**

Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo

- in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiere, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

Deposito del materiale da costruzione: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei materiali da costruzione. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva. L'area è posizionata in modo da non interferire con apprestamenti o con le attrezzature o con passaggi pedonali. Il materiale è accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, verranno utilizzati appositi bancali con paletizzazione al suolo. In ogni caso il materiale verrà accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno.

Deposito del materiale di risulta: il layout del cantiere individua l'area utilizzata per l'accatastamento temporaneo dei materiali di risulta. L'area è scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento. Il materiale è accatastato in modo tale da evitare crolli intempestivi.

Alle maestranze è fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.

Deposito del ferro: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei ferri da sagomare e/o sagomati. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva.

L'area è posizionata in modo da non interferire con i passaggi veicolari e pedonali. I ferri sono accatastati in modo ordinato e comunque in modo tale da evitare inciampi. I tronconi di scarto sono accumulati in apposito spazio in attesa di essere smaltiti

### **Gestione dei rifiuti in cantiere**

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento:

al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

## **7. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

### **Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno**

Segnaletica relativa alla presenza di cantiere mobile

### **Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrato**

Nell'area oggetto di intervento sono presenti i seguenti sottoservizi interrati:

Linee elettriche;

Linea fognaria;

Linea gas metano;

Reti telefonica e fibre ottiche;

Al fine di minimizzare i rischi interferenziali con i suddetti sottoservizi non verranno effettuate attività di scavo invasive e non saranno apportate modifiche ai sottoservizi senza preventiva approvazione.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento**

Prima di procedere alle operazioni di scavo verranno accertate le condizioni intrinseche (proprie del terreno) ed estrinseche (provenienti dall'ambiente ). Gli scavi non saranno eseguiti in vicinanza di opere provvisorie (ponti, impalcature, gru ecc.). Le pareti dello scavo avranno una inclinazione tale da evitare il franamento. Nel caso che lo scavo debba essere eseguito a parete verticale ed ad una profondità maggiore di 1,50 metri, le pareti saranno opportunamente armate. Per profondità comprese tra 1,00 e 1,50 metri e in presenza di lavori che obbligano le maestranze a lavorare chini all'interno dello scavo (es. posa in opera di tubazioni), verranno comunque eseguite opere o sistemi che evitino il franamento delle pareti. Sul bordo degli scavi non verrà depositato materiale, né transiteranno mezzi pesanti. Gli scavi saranno provvisti di veloci vie di fuga, realizzate anche mediante gradinate armate o mediante scale. Lungo tutto il perimetro dello scavo verrà realizzato un riparo atto ad evitare la caduta di persone al suo interno.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento**

Non è previsto questo tipo di rischio.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

Non è previsto questo tipo di rischio.

#### **Misure per la salubrità dell'aria in galleria**

Non è previsto questo tipo di rischio.

#### **Misure per la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**

Non è previsto questo tipo di rischio.

#### **Misure generali di sicurezza in caso di estese demolizioni**

Non è previsto questo tipo di rischio.

#### **Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione**

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

#### **Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura**

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

#### **Misure di protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno.

Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente.

Individuate le lavorazioni o le fonti emissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'aerazione dei locali tramite aspiratori per i vapori e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);
- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;

- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali e' stato fissato un valore limite biologico.

### **Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le eventuali sorgenti di campi elettromagnetici.

In particolare vengono identificate le attrezzature in uso all'impresa nonché i macchinari eventualmente presenti nella zona di intervento che possono generare campi magnetici dannosi per la salute dei lavoratori. Vengono altresì identificati i campi elettromagnetici presenti nell'ambiente circostante ed indotti da apparati quali elettrodotti, antenne, ripetitori e simili.

Misurazione e calcolo dell'intensità dei campi: in presenza di fonti in grado di generare campi elettromagnetici che possono indurre effetti nocivi sulla salute dei lavoratori, vengono misurati e calcolati l'intensità di detti campi al fine di valutare se i valori d'azione ed i valori limite, di cui all'art. 208 del T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), siano superati.

Nessun lavoratore opera nelle zone in cui i valori dei campi sono superiori ai valori limite.

In presenza di superamento del valore di azione, vengono attuate le misure di cui punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta individuate le fonti emmissive, vengono individuati i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici, in relazione alla organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative ed alla dislocazione delle fonti rispetto all'area di cantiere. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi derivanti dai campi magnetici.

Vengono altresì individuati eventuali lavoratori portatori di apparecchi medicali il cui funzionamento può essere influenzato dai campi magnetici, quali stimolatori cardiaci.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di campi elettromagnetici, vengono individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori con particolare riguardo:

- ai lavoratori portatori di apparecchi medicali sensibili ai campi magnetici (pacemaker e simili);
- presenza di apparati che possono azionarsi accidentalmente in presenza di campi magnetici o presentare malfunzionamenti con particolare riguardo ai sistemi di comando remoto (telecomando di gru e similari);
- verifica dei sistemi di sicurezza che possono essere inibiti dai campi magnetici (sistemi di blocco presenti su telecomandi di gru e similari);
- verifica dell'interferenza con sistemi di comunicazioni di sicurezza (radio trasmettenti per dirigere il traffico veicolare e similari);
- proiezioni di parti metalliche in presenza di campi magnetici statici;
- pericolo di incendio od esplosione in presenza di sostanze infiammabili innescate da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di campi elettromagnetici vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- sono identificate le aree in cui vengono superati i valori d'azione, anche mediante appositi cartelli;
- quando possibile, i lavoratori operano al di fuori delle zone il cui campo elettromagnetico è superiore al valore d'azione;
- viene privilegiato l'uso di attrezzature a bassa emissione di campi elettromagnetici;
- viene eseguita una turnazione dei lavoratori esposti ai campi;
- in relazione all'intensità del campo e ove necessario, vengono installati appositi schermi;
- in via preferenziale vengono utilizzate attrezzature con comando a cavo anziché con telecomando;
- i lavoratori utilizzando apparecchi di radiocomunicazione vengono istruiti sull'uso dei segnali visivi convenzionali;
- vengono verificati i sistemi di messa a terra delle attrezzature e degli apprestamenti quali ponteggi, betoniere e similari;
- viene evitato l'uso di sostanze infiammabili od esplosive.

Sorveglianza sanitaria: la sorveglianza sanitaria viene effettuata una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio.

Sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori di azione.

### **Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare:

- carico eccessivamente pesante (oltre i 25 Kg) in relazione alla massa del lavoratore;
- carico che, per forma e dimensione, risulta difficilmente maneggiabile ancorché il peso sia compreso fra i 10 ed i 25 kg;
- carico posizionato in modo tale da compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- carico posizionato in modo tale da impedire al lavoratore, nella fase di sollevamento, l'avvicinamento al tronco;
- carico posizionato in modo tale da far sì che il lavoratore debba compiere movimenti di torsione del corpo o debba curvare il dorso;
- lavoro che comporti movimenti ripetitivi di sollevamento carichi;
- lavoratore portatore di patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione dei carichi.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione.

Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi:

- schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso;
- ernie del disco intervertebrale;
- micro rotture degli anelli intervertebrali;

- danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.

Valutazione del rischio: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3. In particolare, la verifica di dette norme viene eseguita utilizzando le apposite checklist con riferimento alle azioni di sollevamento, spinta, traino e frequenza.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc;

- i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento;

- la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore;

- i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25

Kg (20 Kg per giovani e anziani);

- la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto;

- i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena;

- il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta;

- i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto;

- nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII al T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo.

Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

### **Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici**

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.

In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, e in caso di consistente nevicata, viene verificata la stabilità delle strutture e opere provvisorie a supportare il peso della neve.

In presenza di gelo sono sospese quelle operazioni che comportino pericolo di scivolamento e di caduta dall'alto. Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al di sotto di 5 ° gradi sotto lo zero.

Le maestranze vengono forniti indumenti invernali.

In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole. Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi.

Le maestranze fanno uso di elmetto e abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

## 8. MODALITA' DI ANALISI DEI RISCHI

La valutazione dei rischi così come i sopralluoghi sull'ambiente di lavoro e le indagini sul campo sono state realizzate in stretta collaborazione con la Committenza.

### 8.1 Metodologia e classificazione del grado di rischio

Il criterio fondamentale da seguire nella valutazione dei rischi è quello dell'identificazione dei pericoli in ogni luogo di lavoro, nella analisi dei fattori di rischio e nella stima delle possibili conseguenze.

A tal fine, la valutazione di ogni singolo rischio sarà rappresentata con un modello matematico nel quale gli effetti del rischio stesso dipendono dai seguenti fattori:

P = probabilità o frequenza del verificarsi dell'evento rischioso

D = magnitudo della conseguenza, ossia dell'entità del danno ai lavoratori o all'ambiente, provocato dal verificarsi dell'evento dannoso,

secondo la seguente funzione: **RISCHIO = P x D**

dove:

#### Probabilità P

La definizione della scala delle Probabilità fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato; in secondo luogo alla presenza di dati statistici noti a riguardo, a livello di azienda o di comparto di attività; infine, un criterio di notevole importanza, è quello del giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa, che spesso costituisce l'unica fonte di tipo pseudo/statistico disponibile. Tale giudizio può essere misurato in modo indiretto attraverso il livello di sorpresa che l'evento provocherebbe, secondo una prassi molto interessante utilizzata a riguardo in alcuni Paesi anglosassoni.

#### Magnitudo D

La scala di gravità del Danno, chiama invece in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica.

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- osservazione dell'ambiente di lavoro (requisiti dei locali di lavoro, vie di accesso, attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici, ecc.);
- identificazione dei compiti eseguiti sul posto di lavoro (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi);
- esame dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possono avere effetti negativi sul posto di lavoro (microclima, aerazione);
- rassegna dei fattori psicologici, sociali e fisici che possono contribuire a creare stress sul lavoro e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori nell'organizzazione e nell'ambiente di lavoro;
- esame dell'organizzazione del lavoro.

**Tabella: Scala delle probabilità P**

Valore	Livello	Definizioni / criteri
4	molto probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in azienda simili o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, dell'Azienda, INAIL, ISPESL, ecc...). Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in Azienda.
3	Probabile/ possibile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una apprezzabile sorpresa in Azienda.
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

**Tabella: Scala dell'entità del danno D**

Valore	Livello	Definizioni / criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

**Matrice di Valutazione del rischio:  $R = P \times D$**

P					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
	1	2	3	4	D

In sostanza, per ridurre il rischio R si dovrà agire su P, diminuendo le probabilità che si verifichi l'evento dannoso, con l'impiego di idonee misure preventive che annullino o riducano la frequenza del rischio, oppure si può agire sull'entità del danno D che l'evento può produrre, grazie a misure protettive che minimizzino il danno.

Le misure di prevenzione dovranno essere prioritarie su quelle di protezione e, fra quest'ultime, saranno da preferire quelle collettive a quelle individuali.

È sottinteso che la riduzione della probabilità P e della magnitudo D, presuppone comunque l'incremento della conoscenza del rischio e delle sue caratteristiche.

I Fattori di Rischio si distinguono nelle *tre categorie*:

- I. Rischi per l'*incolumità fisica dei lavoratori* (rischio per la sicurezza);
- II. Rischi per la *salute dei lavoratori* (rischio per la salute);
- III. Rischi *organizzativi* (o *trasversali*) che comprendono più propriamente una serie di *Fattori Gestionali di Prevenzione*, aventi a che fare con gli aspetti organizzativi, formativi, procedurali.

Per "Fattore di Rischio" si deve intendere ogni aspetto che può in qualche modo generare o influenzare il livello di rischio professionale individuabile all'interno delle attività aziendali, si tratti di fattori materiali (sostanze pericolose, macchinari,..) o di fattori organizzativi e procedurali (Sorveglianza Sanitaria, Piani di Emergenza, Istruzioni, Libretti di Manutenzione,...).

La valutazione numerica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi. In linea di massima si potranno adottare i seguenti criteri:

<b>R &gt; 8</b>	⇒ <b>Alto</b> - Azioni preventive e correttive indilazionabili
<b>4 ≤ R ≤ 8</b>	⇒ <b>Medio</b> - Azioni preventive e correttive necessarie da attuare con urgenza
<b>2 ≤ R ≤ 3</b>	⇒ <b>Basso</b> - Azioni preventive e correttive (e/o migliorative) da attuare nel breve/medio termine
<b>R = 1</b>	⇒ <b>Trascurabile</b> - Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

La valutazione numerica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi. In linea di massima si potranno adottare i seguenti criteri:

$R > 8$ : *Azioni correttive indilazionabili (immediati)*

$4 \leq R \leq 8$ : *Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza (urgente)*

$2 \leq R \leq 3$  *Azioni correttive e/o dove possibili migliorative da programmare nel medio termine*

$R = 1$ : *Azioni migliorative dove possibili da valutare in fase di programmazione*

**Nei seguenti paragrafi vengono elencati i gradi di rischio calcolati e riconducibili alla sopraindicata matrice, in base ai quali sono da programmare i provvedimenti di sicurezza, ossia le azioni correttive indicate nell'ultima colonna della medesima tabella.**

## **9. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE OPERE E DELLE FASI DI LAVORO**

Di seguito si riportano le fasi di intervento che caratterizzeranno la realizzazione dell'opera.

### **ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey
2. Impianto elettrico e di terra del cantiere edile
3. Installazione di box prefabbricati

### **OPERE STRADALI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Asfaltatura
2. Formazione della massicciata stradale
3. Formazione di segnaletica stradale di terra
4. Rimozione completa del manto stradale
5. Ripristino a mano di parti limitate di asfalto
6. Taglio di massicciata stradale
7. Realizzazione di marciapiede con autobloccanti

### **SCAVI E REINTERRI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano.
2. Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici
3. Riporto di terreno

#### FONDAZIONI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Fondazioni in c.a.

#### RETI PUBBLICHE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Realizzazione e/o adeguamento di impianto di illuminazione pubblica
2. Posa di pali per rete pubblica
3. Posa di tubi in pvc interrati per fognature pubbliche (escluso lo scavo e reinterro)
4. Posa di pozzetti e chiusini

## ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE

Scheda: 1

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogru.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento da parte del traffico veicolare.	NO	Possibile	elevata	Alto
2)	Incidenti causati dal cantiere stradale	NO	Possibile	Modesta	Medio

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>1. Incidenti causati dal cantiere stradale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- durante l'installazione del cantiere, personale a terra regola il traffico</li> <li>- le delimitazioni del cantiere sono opportunamente segnalate</li> <li>- il restringimento della carreggiata è tale da permettere il transito in sicurezza del traffico veicolare e pedonale</li> </ul> <p>2. Investimento da parte del traffico veicolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di lavoro è delimitata</li> <li>- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità</li> <li>- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe.

Scheda: 2

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	NO	Altamente probabile	Lieve	Medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	SI	Improbabile	Gravissima	Alto

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal <a href="#">D.M. 22 gennaio 2008, n. 37</a>; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E. opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale.</p> <p>In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
<b>Adempimenti normativi</b>	Prima verifica dell'impianto entro 30 giorni con denuncia all'ISPESL; controllo ogni due anni da parte della USL.

Scheda: 3

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù, attrezzi di uso comune.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	NO	Improbabile	Grave	Medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	NO	Probabile	Lieve	Medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	NO	Probabile	Lieve	Medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	NO	Probabile	Lieve	Medio

<b>Misure preventive e protettive</b>	Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc... ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica. All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

## OPERE STRADALI

Scheda: 1

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Inalazioni di vapori di idrocarburi policiclici aromatici.	SI	Probabile	Grave	Alto
2)	Contatto degli operatori con il conglomerato che viene applicato a temperature tali da determinare ustioni.	SI	Probabile	Grave	Alto
3)	Cesoimento e stritolamento.	SI	Possibile	Gravissima	Alto
4)	Ribaltamento del rullo compressore.	SI	Improbabile	Gravissima	Alto
5)	Sviluppo di calore e fiamme.	SI	Possibile	Modesta	Medio

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.</p> <p>Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori.</p> <p><b>FINITRICE STRADALE</b></p> <p>Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole;</p> <p><b>RULLO COMPRESSORE</b></p> <p>Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo;</p> <p>limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione;</p> <p>in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico;</p> <p>verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante;</p> <p><b>OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO</b></p> <p>Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori.</p> <p>Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti.</p> <p>Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare.</p> <p>Uso di guanti, copricapo.</p> <p>Per quanto riguarda le fasi stesa dell'asfalto, considerando la presenza di un rischio da polveri in genere basso, si rende opportuno seguire le norme di igiene senza la necessità di fornire ai lavoratori dispositivi di protezione individuale per la protezione delle vie respiratorie.</p> <p>Non si può escludere che situazioni di lavoro particolari, quali ad esempio la stesa in ambiente interrato o chiuso possano portare ad un accumulo di polvere meritevole di interventi preventivi.</p> <p>Nel caso la valutazione del rischio evidenzi la necessità di proteggere le vie respiratorie anche dalla presenza di consistenti concentrazioni di Idrocarburi Policiclici Aromatici, i lavoratori devono indossare un facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL), sostituito dopo ogni turno di lavoro o dopo tre se dotato di bordo di tenuta.</p>

<b>Adempimenti sanitari</b>	<p>Sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'<a href="#">art. 41</a> i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, ...</p> <p>La sorveglianza sanitaria viene effettuata:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione;</li><li>b) periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza sanitaria;</li><li>c) all'atto della cessazione del rapporto di lavoro. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 229</a>).</li></ul>
-----------------------------	--

Scheda: 2

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pala, escavatore, grader, rullo compressore, attrezzi comuni.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	NO	Possibile	Modesta	Medio
3)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	NO	Probabile	Modesta	Medio
5)	Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale.	SI	Possibile	Grave	Alto

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>Per la prevenzione da un lato i mezzi devono essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, dall'altro i lavoratori devono essere riconoscere i pericoli insiti nel movimento di veicoli.</p> <p>Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee.</p> <p>I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso.</p> <p><b>PALA ED ESCAVATORE</b></p> <p>L'operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa.</p> <p><b>GRADER</b></p> <p>Verificare l'efficienza dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; garantire la perfetta visibilità della zona di lavoro dal posto di guida; dopo l'utilizzo abbassare correttamente la lama ed azionare i dispositivi di stazionamento.</p> <p><b>RULLO COMPRESSORE</b></p> <p>Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo;</p> <p>limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione;</p> <p>in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico;</p> <p>verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.</p>
<p><b>Adempimenti sanitari</b></p>	<p>Sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all' <a href="#">art. 41</a> i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, ...</p> <p>La sorveglianza sanitaria viene effettuata:</p> <p>a) prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione;</p> <p>b) periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza sanitaria;</p> <p>c) all'atto della cessazione del rapporto di lavoro. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 229</a>).</p>

Scheda: 3

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Tracciamento e realizzazione della segnaletica a terra</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi d'uso comune.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento da parte del traffico veicolare.	NO	bassa	alta	Alto

<b>Misure preventive e protettive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di lavoro è delimitata</li> <li>- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità</li> <li>- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada.</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati. Tuta ad alta visibilità

Scheda: 4

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Demolizione del manto stradale</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	NO	Possibile	Lieve	Trascurabile
2)	Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	NO	Possibile	Modesta	Medio
3)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	NO	Probabile	Modesta	Medio

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio.</p> <p>Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.</p> <p>Nelle operazioni di rimozione dell'asfalto possono essere raggiunti, per brevi periodi di esposizione, anche livelli di polverosità molto rilevanti ed è necessario per i lavoratori l'utilizzo di facciale filtrante antipolvere di classe 1, sostituito dopo ogni turno di lavoro e dopo 3 se dotato di bordo di tenuta. Indicata.</p> <p>Una notevole riduzione del rischio in questa fase lavorativa si ottiene con la copertura del nastro trasportatore della scarificatrice con idonee protezioni, che impediscano la dispersione di polvere nell'aria.</p>

	Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.
<b>Adempimenti sanitari</b>	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p> <p>1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 204</a>).</p>

Scheda: 5

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Ripristino a mano di parti limitate di asfalto</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Badile, autocarro, compattatore a piatto vibrante.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento da parte del traffico veicolare.	NO	Possibile	elevata	Alto
2)	Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	NO	Possibile	Modesta	Molto basso

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>Investimento da parte del traffico veicolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di lavoro è delimitata</li> <li>- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità</li> <li>- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada</li> </ul> <p>Incidenti con altri veicoli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa</li> <li>- gli automezzi sono dotati di girofaro</li> <li>- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose</li> <li>- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione, di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore e di tuta ad alta visibilità.</p> <p>Nelle operazioni di rimozione dell'asfalto possono essere raggiunti, per brevi periodi di esposizione, anche livelli di polverosità molto rilevanti ed è necessario per i lavoratori l'utilizzo di facciale filtrante antipolvere di classe 1, sostituito dopo ogni turno di lavoro e dopo 3 se dotato di bordo di tenuta. Indicata.</p> <p>Una notevole riduzione del rischio in questa fase lavorativa si ottiene con la copertura del nastro trasportatore della scarificatrice con idonee protezioni, che impediscano la dispersione di polvere nell'aria.</p> <p>Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.</p>

<p><b>Adempimenti sanitari</b></p>	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p> <p>1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 204</a>).</p>
------------------------------------	--

Scheda: 6

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Taglio di massicciata stradale</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento da parte del traffico veicolare.	NO	Possibile	elevata	Alto

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>Investimento da parte del traffico veicolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di lavoro è delimitata</li> <li>- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità</li> <li>- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione, di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore e di tuta ad alta visibilità.</p> <p>Nelle operazioni di rimozione dell'asfalto possono essere raggiunti, per brevi periodi di esposizione, anche livelli di polverosità molto rilevanti ed è necessario per i lavoratori l'utilizzo di facciale filtrante antipolvere di classe 1, sostituito dopo ogni turno di lavoro e dopo 3 se dotato di bordo di tenuta. Indicata.</p> <p>Una notevole riduzione del rischio in questa fase lavorativa si ottiene con la copertura del nastro trasportatore della scarificatrice con idonee protezioni, che impediscano la dispersione di polvere nell'aria.</p> <p>Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.</p>
<b>Adempimenti sanitari</b>	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p> <p>1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti</p>

	<p>alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 204</a>).</p>
--	---

Scheda: 7

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Realizzazione di marciapiede con autobloccanti</b>
<b>Sotto fasi</b>	1) Pulizia dell'area 2) Posa dei cordoli 3) Preparazione del sottofondo in sabbia 4) Posa degli autobloccanti 5) Costipamento degli autobloccanti
<b>Attrezzature di lavoro</b>	1) Badile, autocarro, miescavatore, 2) Cazzuola, martello manuale, badile, betoniera a bicchiere 3) Badile, carriola, autocarro, miescavatore 4) flessibile o smerigliatrice, martello manuale 5) Compattatore a piatto vibrante

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento da parte del traffico veicolare.	NO	Possibile	elevata	Alto
2)	Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	NO	Possibile	Modesta	Molto basso

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>Investimento da parte del traffico veicolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di lavoro è delimitata</li> <li>- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità</li> <li>- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada</li> </ul> <p>Incidenti con altri veicoli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa</li> <li>- gli automezzi sono dotati di girofaro</li> <li>- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose</li> <li>- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di

	<p>demolizione, di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore e di tuta ad alta visibilità.</p> <p>Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.</p>
<p><b>Adempimenti sanitari</b></p>	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p> <p>1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 204</a>).</p>

## SCAVI E RINTERRI

Scheda: 1

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	NO	Probabile	Grave	Alto
3)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio)	NO	Possibile	Modesta	Medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	SI	Possibile	Modesta	Medio

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale.</p> <p>Nello scavo di pozzi o trincee a profondità più di 1,30 metri (legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p> <p>L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti.</p> <p>Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori e mascherine antipolvere per gli addetti alle demolizioni.</p>
<p><b>Adempimenti sanitari</b></p>	<p>Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p> <p>I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti (rif. <a href="#">D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303, art. 33 - voce 48 tabella</a>).</p>

Scheda: 2

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Piccola pala meccanica, martello demolitore, compressore, utensili di uso comune, autocarro.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento del lavoratore nello scavo per smottamento del terreno laterale.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	SI	Possibile	Grave	Alto
3)	Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.	NO	Possibile	Grave	Alto
4)	Danni da uso di apparecchio demolitore a carico dell'apparato uditivo e degli arti superiori.	SI	Possibile	Modesta	Medio
5)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	SI	Improbabile	Grave	Medio
6)	Inalazione di polveri di materiali silicatici o di silice libera cristallina.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile
7)	Pericolo di crollo delle strutture adiacenti la zona di scavo.	SI	Possibile	Gravissima	Alto

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;</li> <li>- deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</li> <li>- non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> </ul> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Nello scavo di pozzi o trincee profondi più di 1,30 metri (rif. legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. E' opportuno che gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.</p>
<p><b>Adempimenti sanitari</b></p>	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p>

Scheda: 3

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Riporto di terreno</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	SI	Possibile	Gravissima	Alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	SI	Possibile	Grave	Alto
4)	Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra.	NO	Possibile	Modesta	Medio
5)	Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	NO	Possibile	Modesta	Medio
6)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;</li> <li>- deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</li> <li>- non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> </ul> <p>Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.</p> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.</p>
<p><b>Adempimenti sanitari</b></p>	<p>Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p>

	<p>La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. <a href="#">D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196</a>).</p>
--	--

## FONDAZIONI

Scheda: 1

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Esecuzione di varie tipologie di fondazioni, per orizzontamenti piani o inclinati, di qualsiasi spessore, comprese le operazioni di banchinaggio, dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc.</b>
<b>Sottofasi</b>	1. Preparazione del ferro di armatura 2. Posa dell'armatura 3. Getto del cls
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru o autogru, badile e rastrello.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	NO	Possibile	Basso	Molto basso
2)	Tagli e abrasioni alle mani	NO	Possibile	medio	Medio
3)	Infilzamento da parte dei ferri affioranti Permane fino: al getto di ripresa	NO	Possibile	elevata	Alto
4)	Cadute per inciampo nell'armatura posata	NO	Possibile	basso	Molto basso

<b>Misure preventive e protettive</b>	Per l'esecuzione dei banchinaggi, per la disposizione dei ferri d'armatura e per il getto del calcestruzzo utilizzare ponteggi regolamentari ed idonei piani di protezione. Prestare particolare attenzione alla predisposizione di tali opere provvisorie che avranno la particolarità di dover avere come gran parte del piano di appoggio le rampe delle scale.  Posizionare i puntelli di banchinaggio del solaio in modo da eseguire un'adeguata trattenuta al piede.
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani e dei piedi. In particolare si raccomanda l'utilizzazione di specifiche calzature di sicurezza durante il getto.
<b>Adempimenti sanitari</b>	I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni sei mesi o in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie.

## RETI PUBBLICHE

Scheda: 1

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Realizzazione e/o adeguamento di impianto di illuminazione pubblica</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione, Autogru, Autocarro, Cestello autosollevante.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del lavoratore dall'alto a seguito di perdita di equilibrio per brusche manovre del mezzo.	NO	Possibile	Gravissima	Alto
2)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	SI	Improbabile	Grave	Medio
3)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio, deve essere adottata idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non più di m. 1.5 oppure utilizzare il cestello autosollevante.</p> <p>Durante il lavoro su scale, trabattelli, impalcati gli utensili, quando non adoperati, sono tenuti in apposite custodie.</p> <p>Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.</p> <p>E' vietato sostare o attraversare le parti sottostanti le lavorazioni in quota.</p> <p>L'installazione degli impianti elettrici è affidata a ditte abilitate che impiega personale esperto e qualificato.</p> <p>Gli impianti e i materiali sono costruiti a regola d'arte e rispondenti alle norme CEI-UNI E' presente la Dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta installatrice.</p> <p>I quadri e sottoquadri elettrici sono del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.</p> <p>I cavi elettrici di alimentazione sono sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazione, sfregamenti e urti.</p> <p>Gli interventi su parti dell'impianto elettrico o sui quadri possono essere effettuati solo da personale autorizzato che prima di intervenire su parti in tensione provvede a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica "Lavori in corso - Non attivare gli interruttori".</p> <p>Prima di iniziare l'attività si procede ad una ricognizione al fine di individuare eventuali linee elettriche che interferiscano con i lavori e disattivarle in modo che non possano essere accidentalmente attivate o tranciate. Dove non è possibile la disattivazione, il loro percorso è opportunamente segnalato.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile o con suola antiscivolo.</p>
<p><b>Adempimenti normativi</b></p>	<p>Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal <a href="#">D.M. 22 gennaio 2008, n. 37</a>; Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta al rilasciare al committente una dichiarazione di conformità dell'impianto alla normativa tecnica vigente in materia.</p>

Scheda: 2

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Installazione di pali per illuminazione pubblica e reti di servizi</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogru, Autocarro, Autobetoniera, Martello demolitore elettrico, Piccoli utensili manuali, Attrezzature d'uso comune.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del lavoratore dall'alto a seguito di perdita di equilibrio per brusche manovre del mezzo.	NO	Possibile	Gravissima	Alto
2)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	SI	Improbabile	Grave	Medio
3)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>E' effettuata l'opportuna manutenzione di tutti gli organi in movimento soggetti a vibrazione e quindi ad usura provvedendo alle necessarie riparazioni.</p> <p>E' predisposta idonea segnaletica di sicurezza indicante pericolo specifico e obbligo di usare cuffie o inserti auricolari ('tappi').</p> <p>Nella scelta dei dispositivi individuali di protezione dell'udito sono stati consultati i lavoratori o i loro rappresentanti.</p> <p>E' stato predisposto il registro di esposizione al rumore dei lavoratori soggetti ad un livello superiore a 90 dBA.</p> <p>I lavoratori interessati utilizzano i dispositivi individuali di protezione.</p> <p>Al momento dell'acquisto delle macchine operatrici si pone particolare attenzione all'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e ai sistemi ammortizzanti applicati al sedile. Gli utensili manuali si scelgono non eccessivamente pesanti e a basso numero di giri, e comunque con dispositivi di presa ammortizzati o isolati.</p> <p>E' predisposto un programma di verifica periodica e di manutenzione delle macchine, delle attrezzature e delle installazioni che possono generare vibrazioni moleste ed una frequente sostituzione dei pezzi usurati.</p> <p>Sono adottati provvedimenti atti a ridurre il rischio, la fatica e il disagio prodotto dalle vibrazioni mediante la riduzione del tempo di esposizione con l'avvicinamento degli addetti.</p> <p>Si evita la presenza prolungata in luoghi soggetti a vibrazioni di personale con lesioni osseo- muscolari, vascolari o neurologiche.</p> <p>I lavoratori addetti sono formati ed informati sulle corrette modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitare di mettere in moto gli strumenti demolitori quando non sono ancora a contatto coi materiali;</li> <li>- utilizzare idonei dispositivi di protezione personale (guanti imbottiti, stivali, ecc.);</li> <li>- non stringere troppo l'impugnatura dello strumento né tanto meno appoggiarsi col corpo per esercitare maggiore pressione.</li> </ul> <p>L'imbracatura dei carichi è effettuata usando ganci, bilancini e funi idonei per il tipo di carico da sollevare e per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla posizione primitiva.</p> <p>E' assolutamente vietato l'uso di ganci improvvisati e non regolamentari.</p> <p>I ganci per l'imbraco e i bilancini utilizzati sono privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, dotati di chiusura all'imbocco e hanno chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.</p> <p>E' vietato il transito e la sosta dei lavoratori sotto i carichi sospesi. Il divieto è indicato attraverso cartelli.</p> <p>L'efficienza delle funi viene controllata quotidianamente e trimestralmente ne sono annotate le condizioni sul libretto.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>

Scheda: 3

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Posa in opera di tubazioni in PVC</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	NO	Possibile	Grave	Alto
2)	Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	SI	Improbabile	Modesta	Trascurabile
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	SI	Possibile	Modesta	Medio
4)	Ustioni e irritazioni cutanee.	NO	Possibile	Lieve	Trascurabile
5)	Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	SI	Improbabile	Grave	Medio

<b>Misure preventive e protettive</b>	<p>Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee.</p> <p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale.</p> <p>Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: 4

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	<b>Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali</b>
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.

*Rischi: individuazione e valutazione*

	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Trasmissibile</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	NO	Possibile	Grave	Alto
2)	Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio.	SI	Possibile	Modesta	Medio
3)	Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.	SI	Possibile	Modesta	Medio
4)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	NO	Possibile	Modesta	Medio

<p><b>Misure preventive e protettive</b></p>	<p>Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso.</p> <p>Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo.</p> <p>Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti.</p> <p>Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.</p>
<p><b>Dispositivi di protezione individuale</b></p>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>

## **10.INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE, IMPIANTI E ATTREZZATURE UTILIZZATI NEI LAVORI**

### **10.1 Organizzazione del cantiere**

Per le lavorazioni oggetto del presente piano di Sicurezza, sarà allestito un “cantiere operativo” dove nel suo interno troveranno le sole strutture ed attrezzature necessarie allo svolgimento dei lavori.

#### **10.1.1 Delimitazione del cantiere operativo**

Sfruttando al meglio gli spazi concessi dalla Committente, l’area di cantiere sarà correttamente definita, sino a comprendere tutti gli spazi operativi utili allo svolgimento delle attività oggetto del presente “Piano” in condizioni di sicurezza e senza interferenze al/dal contesto dell’area di stabilimento.

Eventuali ampliamenti della zona di cantiere, che si rendessero necessari o in ogni modo utili al fine di agevolare le operazioni previste, potranno avvenire previa autorizzazione della Committente.

#### **10.1.2 Impianto elettrico di cantiere**

Utilizzazione durante le fasi di lavoro nel cantiere di attrezzatura del tipo isolata per le lavorazioni eseguite su impianti di bassa tensione.(24 Volt).

Tutte le attrezzature devono essere conformi alle norme CEI specifiche. Gli impianti elettrici devono essere conformi alla norma CEI 64/8. Inoltre deve essere presente un quadro elettrico con protezioni differenziali. Deve inoltre essere presente un impianto di dispersione con relativa messa a terra di tutte le strutture metalliche da collegarsi a delle puntazze di dispersione con adeguati morsetti dielettrici. Non sono previsti allacciamenti provvisori e di emergenza per dare continuità a particolari servizi.

#### **10.1.3 Impianto elettrico di cantiere**

Per soddisfare le esigenze idriche di cantiere si provvederà all’installazione di appositi serbatoi di accumulo d’acqua,

#### **10.1.4 Accessi al cantiere del personale**

L'ingresso in cantiere del personale, automezzi e mezzi operativi in genere, sarà regolato in accordo con i servizi logistici e di sicurezza della Committente.

#### **10.1.5 Accessi al cantiere dei mezzi operativi**

Per la viabilità principale di cantiere si farà riferimento a quella della Committente (previo accordo preventivo) al fine di definire i percorsi all'esterno delle proprie aree di cantiere (sia pedonali che dei mezzi d'opera) nonché le relative modalità di utilizzo (velocità max, segnalazione di mezzi d'opera, orari, norme comportamentali, ecc.).

#### **10.1.6 Sosta dei mezzi**

All'interno degli spazi definiti per la canterizzazione troveranno posto tutte le attrezzature utili allo svolgimento dei lavori oltre ai nostri servizi logistici che consisteranno in macchinari e/o attrezzature particolari, in uso per attività specifiche.

Eventuali necessità saranno definite e concordate per tempo con i responsabili della Committente.

## 11. MACCHINE UTILIZZATE NEI LAVORI

Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma.

Si rimanda all'Impresa e/o Imprese partecipanti la stesura completa dell'elenco delle attrezzature in uso e alle relative schede .

Macchine, attrezzature ed impianti	Presente in cantiere	Libretti di istruzione o procedure di utilizzo
Badile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canale per il convogliamento delle macerie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cannello ossiacetilenico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carriola	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cazzuola	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flessibile o smerigliatrice	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Martello demolitore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Martello manuale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piccone manuale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piegaferrì elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saldatrice elettrica a stelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scala a elementi innestabili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scala doppia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scala semplice portatile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sega circolare a disco o a nastro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sega per legno manuale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utensili manuali per lavori elettrici	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utensili manuali vari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autobetoniera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocarro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocarro sprizza bitume	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autogrù	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betoniera a bicchiere	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compattatore a piatto vibrante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escavatore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fresa motocoltivatore a mano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fresa per asfalti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macchina per verniciatura segnaletica stradale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miniscavatore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pala meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rifinitrice stradale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rullo compressore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ruspa cingolata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tagliasfalto a disco	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trattore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **12. DESCRIZIONE DELLE AREE DI DEPOSITO E LOGISTICA DI SUPPORTO**

Il deposito all'aperto viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile ed ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

L'impresa esecutrice delle opere sulla base della propria attrezzatura e struttura organizzativa dovrà redigere e sottoporre prima dell'inizio dei lavori un piano operativo riportante le installazioni di cantiere che si intende eseguire.

In tale piano operativo l'impresa dovrà riportare tutti i dati inerenti i rischi connessi all'ambiente circostante e alle lavorazioni da eseguire che sarà andata a valutare.

Tale valutazione dovrà essere eseguita dall'impresa stessa come prescritto dal D.Lgs 81/08 e quanto scaturito dalla valutazione dovrà essere riferito al coordinatore in fase di esecuzione.

Nel piano operativo dovranno altresì essere evidenziati i punti elencati in seguito:

- a) tipologia di recinzioni, accessi e segnaletica
- b) possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno e misure di tutela connesse
- c) localizzazione e numero dei servizi igienico – assistenziali nonché collegamenti alle reti
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
- e) viabilità principale di cantiere
- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo e nominativo delle persone indicate nell'esecuzione
- g) impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche, nonché nominativi degli addetti all'esecuzione e alla verifica
- h) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto tipologia dei ponteggi, copia delle autorizzazioni ministeriali

**L'impresa comunicherà anche la precisa struttura organizzativa interna al cantiere, fornendo i nominativi delle persone preposte e delegate ai differenti incarichi. In caso di cambiamenti del personale preposto l'impresa avrà l'obbligo di comunicarlo alla committenza e/o al coordinatore in fase di esecuzione.**

## **13. SORVEGLIANZA SANITARIA**

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere.

Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali. La ditta incaricata dei lavori prima dell'inizio degli stessi dovrà esibire copia della dichiarazione del medico competente (D.Lgs 81/08 ) che attesti come le visite eseguite siano riferite a rischi per la salute riscontrabili in detto cantiere.

I rischi di detto cantiere per la salute sono:

- Rumore
- Polveri
- Movimentazione carichi
- Postura
- Elettrocuzione

## 14. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE

In relazione a quanto previsto dagli *artt. 191,192,193,194 D.Lgs. 81/08* "Modalità di attuazione della valutazione del rumore", è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. E' fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti.

Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.

In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori.

Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. E' a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica.

I numeri da utilizzare in caso di necessità

Numeri utili



<b>Emergenza Sanitaria</b>	<b>118</b>
<b>Vigili del Fuoco</b>	<b>115</b>
<b>Carabinieri</b>	<b>112</b>
<b>Polizia</b>	<b>113</b>



Dovranno essere disponibili i numeri di telefono principali quali VVFF, Ambulanza, Medico, Ospedale, Polizia, Primo Soccorso

Dovrà essere presente una cassetta di primo soccorso. Nel luogo di installazione della cassetta di primo soccorso dovrà essere applicato specifico segnale per l'individuazione immediata della stessa.

Nell'area di cantiere dovrà essere inoltre presente n. 1 estintore.

## **15.SOSTANZE UTILIZZATE – PRODOTTI CHIMICI – AGENTI CANCEROGENI**

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.

Le sostanze impiegate sono:

1. Adesivo universale acrilico
2. Bitume da stendere a caldo
3. Catrame
4. Cemento

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

## 16. INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E', infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

In generale, in presenza di lavorazioni concomitanti o successive si agirà nel seguente modo:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare un'adatta segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al CSE;

- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

<i>FASE</i>	<i>SOVRAPPOSIZIONI</i>	<i>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO</i>

## **17.PROGRAMMA LAVORI – TAVOLE DI CANTIERE E DIAGRAMMA DI GANTT**

Riguardo alla durata ed alla sovrapposizione delle fasi occorre fare riferimento al cronoprogramma dei lavori che prevede complessivamente 120 giorni naturali e consecutivi. Dall'analisi del cronoprogramma, si evince che le lavorazioni risultano stimate a "cascata" nel senso che si ipotizzano le une di seguito alle altre.

Al fine di evitare la chiusura completa della strada, le fasi lavorative di seguito illustrate graficamente, verranno realizzate suddividendo l'intera opera in cinque aree di lavoro: il primo settore della rotatoria ad essere realizzato sarà quello centrale, successivamente verrà realizzato il settore a sud; quello ad est ed infine l'isola spartitraffico ad ovest contemporaneamente alla realizzazione del nuovo marciapiede e della nuova pavimentazione.

Si rammenta l'obbligo della/e Impresa/e partecipante/i confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se Impresa selezionata in seguito, prima della partenza della propria fase di lavori.

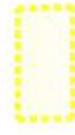
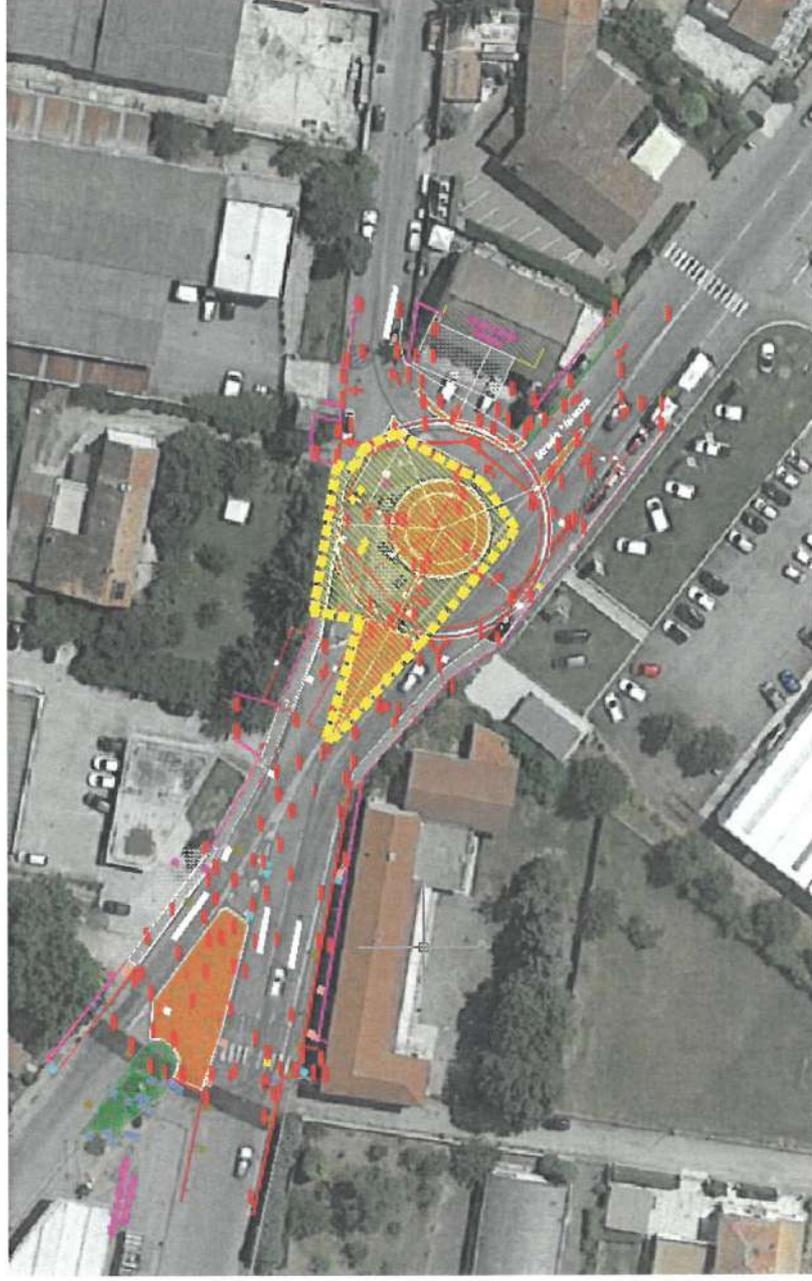
Le modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.



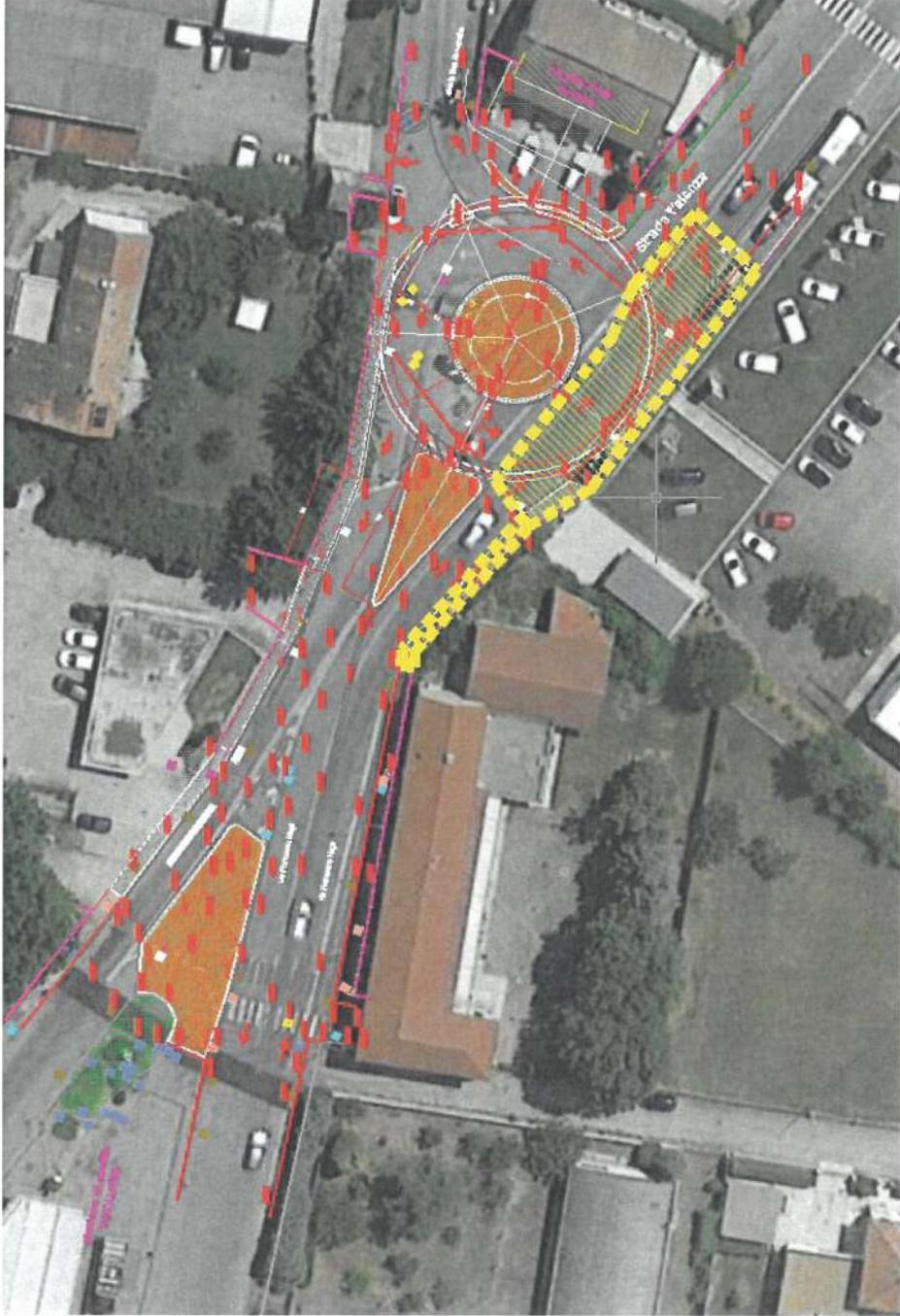
# INDIVIDUAZIONE FASI DI LAVORO

## FASE 1



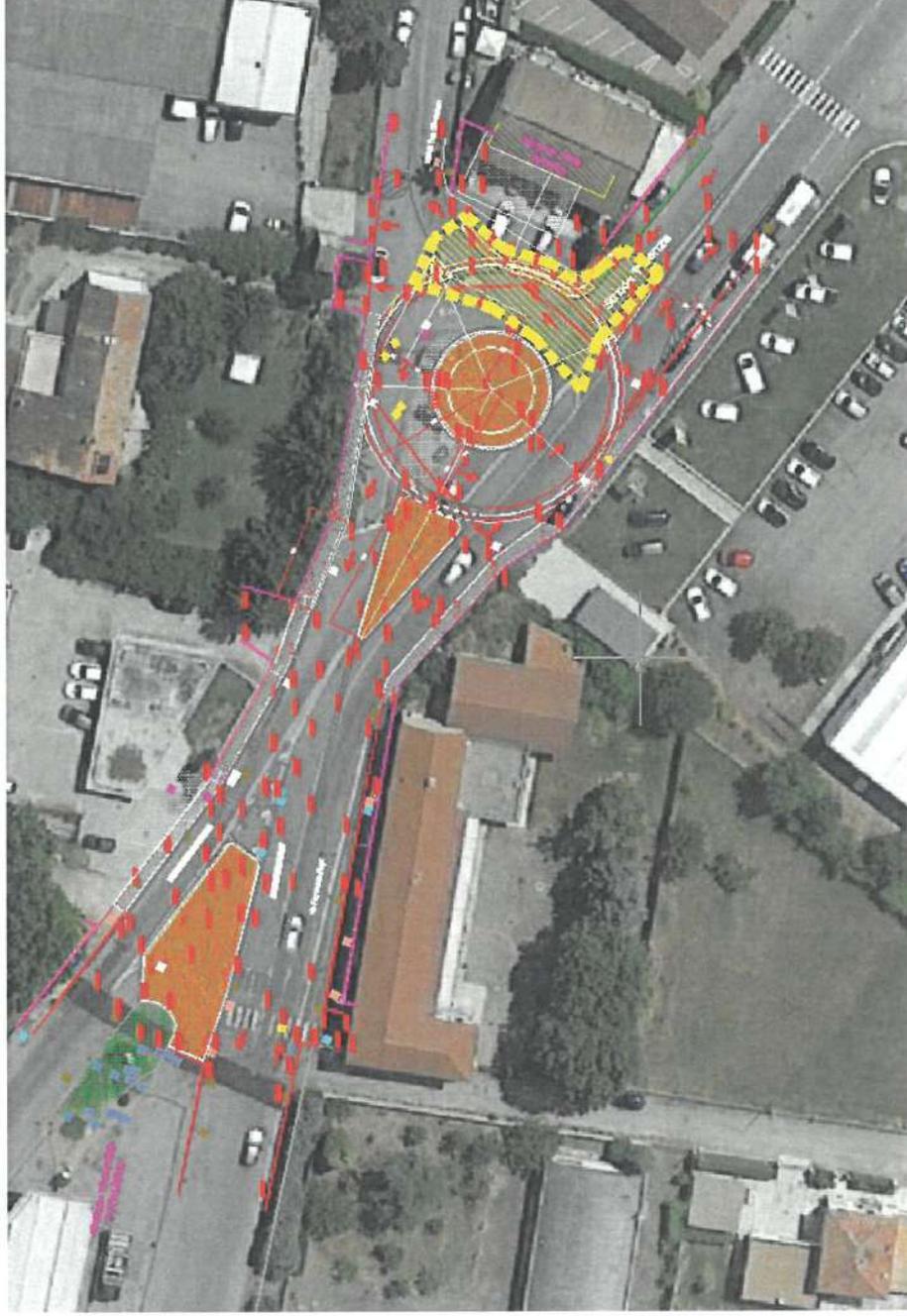
zona cantierizzata

## FASE 2

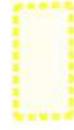


zona cantierizzata

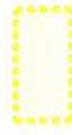
**FASE 3**



zona cantierizzata

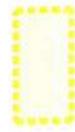
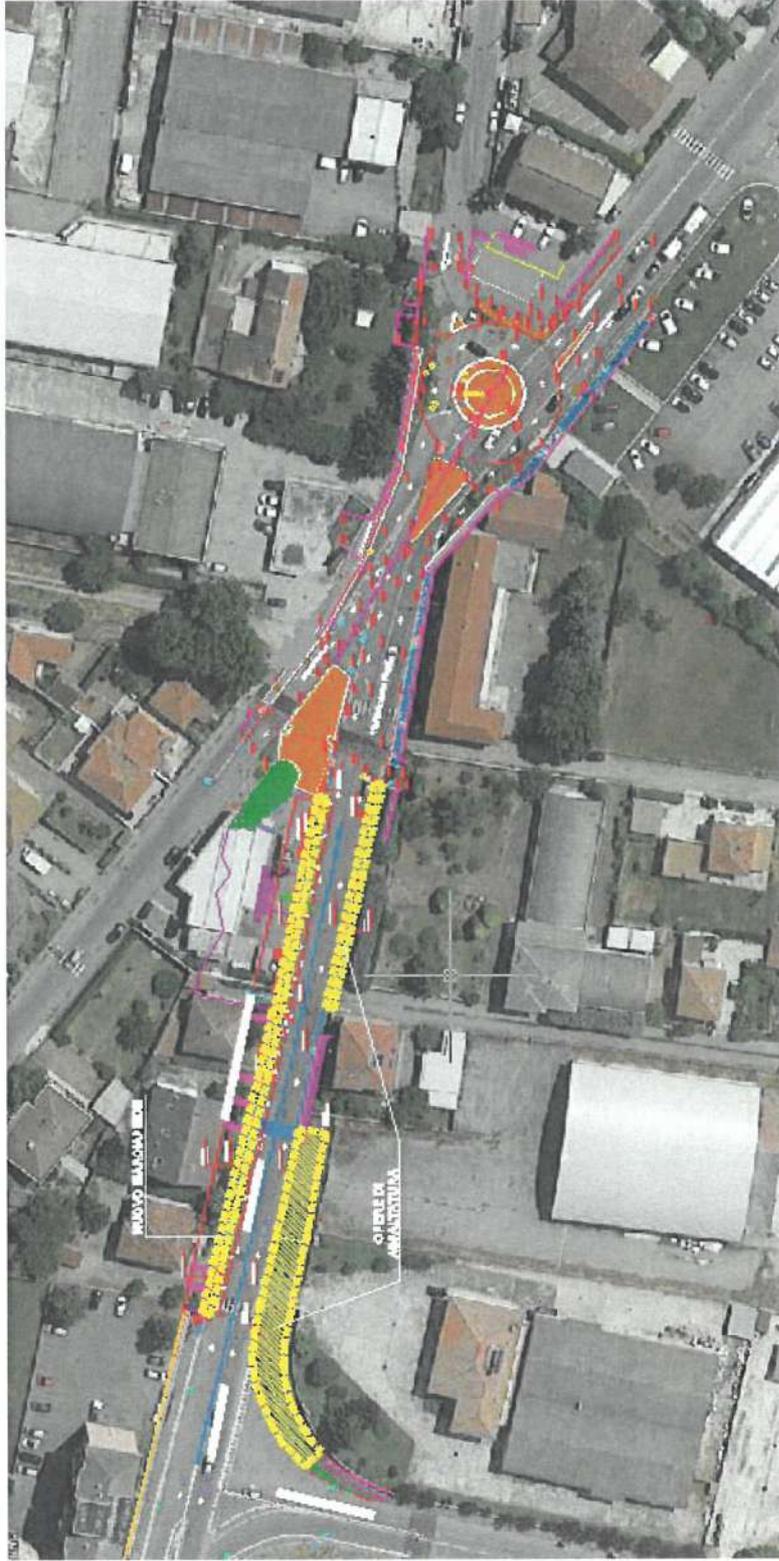


## FASE 4



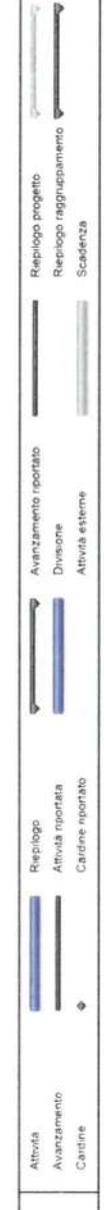
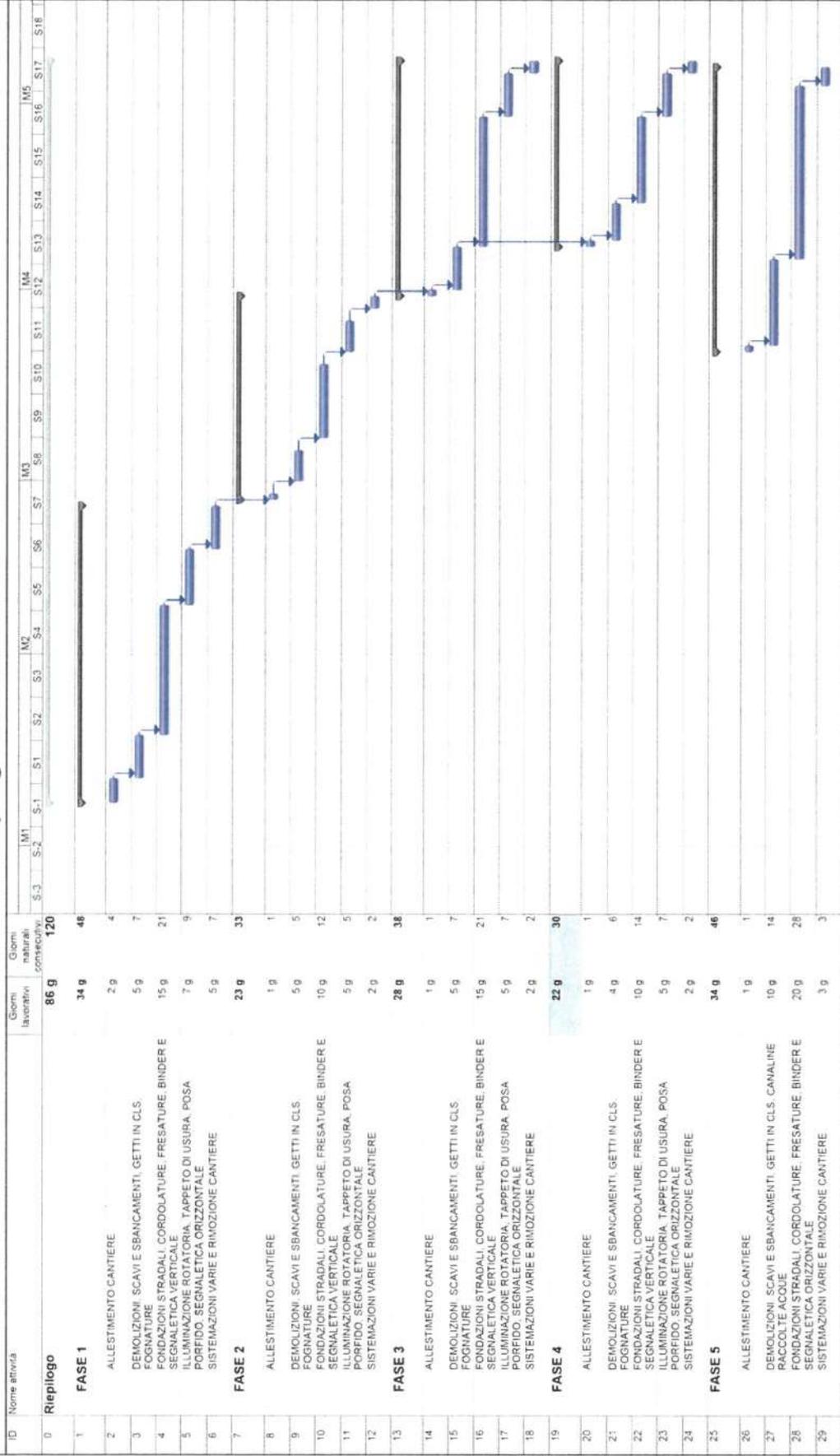
zona cantierizata

**FASE 5**



zona cantierizzata

# Cronoprogramma dei lavori



## **18. GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **18.1 Emissione**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento elaborato dal coordinatore in fase di progetto e approvato dal committente e/o responsabile lavori viene inviato alle ditte, unitamente alla richiesta delle offerte e costituisce base contrattuale.

### **18.2 Revisione**

Ogni modifica od integrazione del presente piano che si rendesse necessaria durante il corso dei lavori, dovrà essere decisa dal coordinatore in fase di esecuzione e prescinde dall'approvazione da parte del committente e/o responsabile dei lavori. Le modifiche al piano verranno altresì eseguite dai verbali di cantiere che riporteranno l'eventuale dicitura "integrazione al PSC". Tale indicazione sarà a tutti gli effetti una integrazione che il CSE farà al PSC dopo che si sono confrontate le lavorazioni con le ditte operanti in cantiere.

### **18.3 Diffusione**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento verrà presentato dal coordinatore per l'esecuzione dopo l'aggiudicazione dei lavori e comunque prima dell'inizio dei lavori ai preposti delle ditte, i quali a loro volta dovranno illustrarne i contenuti alle proprie maestranze.

I preposti sono tenuti ad accertarsi che tutto il personale abbia compreso la natura dei rischi presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate.

Saranno tenute riunioni periodiche ( con decadenza stabilita dal Coordinatore per l'esecuzione) per l'esame delle condizioni di sicurezza dei cantieri.

A tali riunioni, indette dal coordinatore per l'esecuzione, deve partecipare tutto il personale convocato.

Prima dell'esecuzione di opere e/o attività particolarmente critiche ai fini della prevenzione e protezione dai rischi, oppure di lavorazioni interferenti dovrà essere tenuta una riunione per rendere gli interessati edotti circa i rischi specifici presenti nelle lavorazioni da eseguire.

A tali riunioni, indette dal direttore tecnico dell'impresa (di tali riunioni dovrà essere tenuto rapporto scritto), deve partecipare il personale convocato e ne dovrà essere data informazione preliminare al coordinatore per l'esecuzione che potrà se lo riterrà opportuno partecipare alla riunione.

Sarà cura dell'impresa tenere copia del presente piano di sicurezza in cantiere a disposizione degli organi preposti di vigilanza.

Tale copia dovrà essere siglata per presa visione da parte del personale preposto che dovrà curare la diffusione delle informazioni in esso contenute agli addetti ai lavori.

## **19.SOSPENSIONE DEI LAVORI**

Si richiama l'articolo 92 comma 1 lettera f) del D.Lgs 81/08 che prevede per il coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'obbligo di "sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate".

In base a tale articolo rimane anche vincolante l'obbligo della ditta alla sospensione delle lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente.

Tale sospensione dovrà essere eseguita anche in assenza di comunicazione scritta del coordinatore per l'esecuzione e rimarrà in atto sino a comunicazione scritta di avvenuto adeguamento alle condizioni di sicurezza; comunicazione da effettuarsi a cura delle ditte o lavoratori autonomi interessati.

Resta inteso che per tali sospensioni le ditte non potranno richiedere alcun compenso supplementare e neppure lo slittamento dei termini di consegna.

Le ditte dovranno altresì mettere a disposizione tutta la documentazione eventualmente richiesta da parte del coordinatore in riferimento alle norme di prevenzione infortuni, quali ad esempio i documenti inerenti gli obblighi previsti dal D.Lgs 81/08, eventuali statistiche riassuntive comprovanti l'esecuzione delle visite mediche prescritte ecc.

## 20. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo immediato l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

Quindi premesso che la segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, la stessa potrà valere come integrazione e completamento delle misure di tutela e sarà obbligo del preposto di cantiere curare la disposizione della segnaletica in merito a tipo di messaggio e dislocazione del cartello specifico.

La segnaletica dovrà essere conforme a quanto riportato nel D.Lgs 81/08.

Nelle schematizzazioni degli allestimenti di cantiere sono state inserite segnaletiche che devono venire applicate internamente al cantiere.

Queste sono state evidenziate a titolo indicativo non esaustivo.

Per capire meglio che tipo di cartello ed in quali circostanze deve essere installato si può fare riferimento alla tabella seguente.

La segnaletica di sicurezza deve essere installata all'interno del cantiere dove vengono eseguite le operazioni sotto descritte.

<p><b>segnale</b></p> <p>Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)</p>	<p><b>riferimento</b></p> <p>E' esposto in prossimità della zona dove sono in corso lavori di scavo e/o movimento terra con mezzi meccanici</p>	 <p><b>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione dell'escavatore</b></p>
<p><b>segnale</b></p> <p>Protezione del capo</p>	<p><b>riferimento</b></p> <p>E' presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericolo di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.</p>	 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE L'ELMETTO</b></p>
<p><b>segnale</b></p> <p>Pericolo di caduta in aperture del suolo</p>	<p><b>Riferimento</b></p> <p>Nelle zone degli scavi o aperture suolo</p>	 <p><b>PERICOLO DI CADUTA</b></p>
<p><b>segnale</b></p> <p>Pericolo di tagli e protezione di schegge</p>	<p><b>riferimento</b></p> <p>E' presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi (es. sega circolare, tagliamattoni ecc.)</p>	 <p><b>PERICOLO PROIEZIONI DI SCHEGGE</b></p>

<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
Estintore	Zone fisse (baracca ecc.) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi, e nei depositi e durante l'utilizzo di sostanze infiammabili	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
vietato l'accesso ai pedoni	passo carraio automezzi	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	Ingresso del cantiere	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
Attenzione pericolo di folgorazione	E presente sul quadro elettrico generale, nei sottoquadri ed in presenza di parti elettriche di macchine in tensione.	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
Attenzione pericolo caduta materiale dall'alto	E presente sul ponteggio nelle zone di transito	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione	
<b>segnale</b>	<b>riferimento</b>	
Attenzione sostanze pericolose	E presente sul deposito delle sostanze pericolose e sui contenitori delle stesse	
		

## **21. STIMA DEI COSTI**

Sulla base delle procedure elencate, dei dati in ns. possesso, delle ricerche e degli studi eseguiti a livello territoriale di province e regioni, nonché sulla base della tipologia dei lavori in appalto ed in riferimento alla previsione delle attività da svolgere, la stima complessiva delle misure di prevenzione e protezione da rendere operative nel presente cantiere e che verrà inserita come voce a parte non soggetta a ribasso d'asta viene valutata come dalla tabella inserita in allegato.

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
R I P O R T O						
<b>LAVORI A CORPO</b>						
1 01.A01.B87.020	Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione Eseguito con mezzo meccanico	SOMMANO m <sup>3</sup>	4,32	7,81	33,74	0,97 2,870
2 01.A02.C10.015	Disfacimento di pavimentazione con accatastamento del materiale utilizzabile entro la distanza massima di metri 300, compreso il taglio dei bordi della pavimentazione; il compenso viene corrisposto come sovrapprezzo allo scavo e pertanto nella misura dello scavo non deve essere dedotto lo spessore della pavimentazione. In macadam, calcestruzzi cementizi, cubetti, masselli e pavimentazione bituminosa in genere, di qualunque tipo e spessore e con qualunque sottofondo, per superfici di m <sup>2</sup> 0,50 e oltre	SOMMANO m <sup>2</sup>	1'793,60	11,51	20'644,34	592,49 2,870
3 01.A04.B15.010	Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. Escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. Eseguito con 150 kg/m <sup>3</sup>	SOMMANO m <sup>3</sup>	19,90	66,22	1'317,78	37,82 2,870
4 01.A04.B20.005	Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi rovesce, paratie, platee) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: per plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm. Classe di resistenza a compressione minima C25/30	SOMMANO m <sup>3</sup>	22,20	98,34	2'183,15	62,66 2,870
5 01.A04.C30.005	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture di fondazione	SOMMANO m <sup>3</sup>	16,60	20,53	340,80	9,78 2,870
6 01.A04.F00.015	Barre per cemento armato lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di esecuzione In acciaio ad aderenza migliorata B450A o B450C per gli usi consentiti dalle norme vigenti	SOMMANO kg	3'087,00	1,50	4'630,50	132,90 2,870
7 01.A04.H30.005	Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma	SOMMANO m <sup>2</sup>	19,46	30,30	589,64	16,92 2,870
8 01.A21.A10.010	Formazione di rilevato stradale con materiali ghiaio - terrosi steso a strati o cordoli di cm 50 di spessore, umidificati, se richiesto dalla direzione lavori, addensati con rullo statico pesante o vibrante con effetto fino a 60 tonnellate per un periodo non inferiore alle ore 6 ogni 100 m <sup>3</sup> di rilevato e comunque fino al raggiungimento di un soddisfacente grado di costipamento, secondo le disposizioni impartite dalla direzione lavori, misurato in opera Materiali forniti dalla ditta, previa accettazione della direzione lavori.	SOMMANO m <sup>3</sup>	278,36	16,71	4'651,40	133,50 2,870
9 01.A21.A20.005	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici.	SOMMANO m <sup>3</sup>	7,20	6,33	45,58	1,31 2,870
10 01.A21.B76.005	Formazione di pavimentazione mediante la fornitura e posa di cubetto in porfido ricostruito mediante procedimento di vibrocompressione e conforme alle normative UN EN 1338, avente al suo interno un composto cementizio e graniglie					
A R I P O R T A R E					34'436,93	988,35

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			34'436,93	988,35	
11 01.A22.A80.030	di cava, lavate attraverso opportuni procedimenti. Cubetto con sfaccettature "a spacco" e con parte calpestabile e carrabile sempre ruvida, granulare e antrusducciolo, posto in opera con metodo a martello, su letto di sabbia non rigonata tipo 03/04 lavata, compresa la sigillatura dei giunti con miscela magra di sabbia e cemento, doppia battitura a mezzo piastra vibrante per assicurare il migliore intasamento dei giunti e lavaggio finale con acqua corrente nonché quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Cubetti con spigolo variabile da cm 6 a cm 8  SOMMANO m <sup>2</sup>	499,50	46,54	23'246,73	667,18	2,870
12 01.A22.A90.005	Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compreso pari a cm 10  SOMMANO m <sup>2</sup>	654,00	13,51	8'835,54	253,58	2,870
13 01.A22.B00.020	Provvista e stesa di emulsione bituminosa al 55% di bitume in ragione di Kg 0,800/m <sup>2</sup> , per ancoraggio sullo strato di base  SOMMANO m <sup>2</sup>	6'581,00	0,55	3'619,55	103,88	2,870
14 01.A22.B10.010	Provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 6 compressi  SOMMANO m <sup>2</sup>	1'455,00	9,43	13'720,65	393,78	2,870
15 01.A22.E00.105	Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la preparazione della massiciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito compreso pari a cm 3  SOMMANO m <sup>2</sup>	1'973,00	5,38	10'614,74	304,64	2,870
16 01.A22.E05.115	Scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta a discarica, esclusi gli oneri per il conferimento a discarica; l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini e trasporto in luogo di deposito temporaneo, qualora necessario, esclusa la successiva nuova messa in quota, da computarsi a parte, compreso ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera, per dare il lavoro finito a regola d'arte. PER INTERVENTI COMPLESSIVAMENTE OLTRE 1.500 MQ CON ESTENSIONI MINIME PER LE PARTI NON CONTIGUE DI 500 MQ. Per profondità da 3 a 4 cm  SOMMANO m <sup>2</sup>	1'200,00	2,72	3'264,00	93,68	2,870
	A R I P O R T A R E			97'738,14	2'805,09	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			97'738,14	2'805,09	
17	CONTIGUI - per profondità da 8 a 10 cm SOMMANO m <sup>2</sup>	600,00	4,93	2'958,00	84,89	2,870
01.A22.E50.015	Messa in quota al piano strada di chiusini in ghisa nell'ambito di lavorazioni stradali successivamente all'asportazione per scarifica, mediante preventiva realizzazione di nuovo piano di appoggio costituito da cordolo in mattoni pieni e malta di cemento; comprensivo di trasporto dal luogo di eventuale deposito al sito di impiego. per dimensioni interne oltre 50x50 e fino a 80x80 SOMMANO cad	38,00	87,22	3'314,36	95,12	2,870
18	Formazione di fondazione, in ambito urbano, per marciapiede rialzato o per ripristino di tratti dello stesso, comprendente il sottofondo in calcestruzzo cementizio, con resistenza caratteristica pari a 100 kg/cm <sup>2</sup> , su strato di ghiaia vagliata o inerte drenante equivalente certificato, secondo le indicazioni della d.l., esclusa la pavimentazione sovrastante sia bituminosa, sia lapidea e lo scavo del cassonetto. Dello spessore di cm 15 compressi SOMMANO m <sup>2</sup>	1'146,80	21,10	24'197,48	694,47	2,870
19	01.A23.A10.010					
01.A23.A45.010	Provvista e stesa a tappeto di malta bituminosa per la formazione piano di calpestio di marciapiedi e banchine, confezionata con bitume modificato tipo a (soft) conforme alle norme tecniche della città', stesa a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massiciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Stesa con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 3 SOMMANO m <sup>2</sup>	983,00	6,52	6'409,16	183,94	2,870
20	01.A23.B20.010					
01.A23.B20.010	Posa di guide rette o curve dello spessore di cm 9-12 di gneiss, graniti, sieniti, dioriti e simili, altezza da cm 25 a cm 30, in pezzi di lunghezza di almeno m 0,90 su strato di calcestruzzo dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 22 (cemento mg 15, sabbia m <sup>3</sup> 0,400,ghiaietta m <sup>3</sup> 0,800) compreso: - l'eventuale scavo o la demolizione del letto di posa preesistente; - il carico ed il trasporto del materiale eccedente alle località' indicate o ad impianto di smaltimento autorizzato del materiale di risulta; - la perfetta sigillatura dei giunti con colata di pastina di cemento -ogni opera di scalpellino Con scavo eseguito a macchina SOMMANO m	418,50	17,89	7'486,97	214,88	2,870
21	01.A23.B60.010					
01.A23.B60.010	Estrazione manuale di guide o cordoni, con trasporto fino alla distanza di m 50 Guide a delimitazione di banchine dello spessore di cm 9-12 SOMMANO m	250,70	19,18	4'808,43	138,00	2,870
22	01.P03.A60.005					
01.P03.A60.005	Sabbia granita di cava SOMMANO m <sup>3</sup>	7,20	29,60	213,12	6,12	2,870
23	01.P13.E62.005					
01.P13.E62.005	Ghisa sferoidale in getti (normativa UNI EN 124) per griglie e chiusini secondo i disegni forniti dalla D.L. Per griglie e chiusini classe D 400 SOMMANO kg	1'152,00	2,98	3'432,96	98,53	2,870
24	01.P18.N50.010					
01.P18.N50.010	Guide rette e curve (raggio esterno non inferiore a m 5) di gneiss e simili, di altezza da cm 25 a cm 30, in pezzi di lunghezza di almeno m 0.90 con smusso non inferiore a cm 1x1, lavorate a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, fiammate o lavorate a punta fine sulla faccia superiore e lavorate a punta fine sulla faccia vista verticale, o a piano naturale di cava nel caso di pietra tipo luserna, per un'altezza di almeno cm 18, rifilate e riquadrate sulle teste per tutto lo spessore e per cm 3 sulla faccia opposta a quella vista, di colore uniforme, escluse quelle macchiate o comunque difettose Dello spessore di cm 12 SOMMANO m	418,50	25,48	10'663,38	306,04	2,870
25	02.P02.A56.010					
02.P02.A56.010	Rimozione di opere in ferro di qualsiasi specie (tipo: ringhiere, putrelle, inferriate, ecc.) compreso accatastamento al piano cortile SOMMANO kg	200,00	0,90	180,00	5,17	2,870
26	04.P80.A01.005					
04.P80.A01.005	Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio a forma triangolare con spigoli smussati conforme alla tab. II 1, art. 80 D.P.R. 495/92 lato virtuale nelle dimensioni indicate.il supporto					
	A R I P O R T A R E			161'402,00	4'632,25	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			161'402,00	4'632,25	
27	<p>in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). 600 mm, sp. 15/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	7,00	11,39	79,73	2,29	2,870
04.P80.A02.005	<p>Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio a forma circolare o ottagonale, conforme alle tab. II 2,3,4, art. 80 D.P.R. 495/92 diametro o lato virtuale nelle dimensioni indicate. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). Diam. 400 mm, sp. 15/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	20,00	10,81	216,20	6,20	2,870
28	<p>Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio o pannello integrativo a forma quadrata o romboidale conforme alle tab. II 5,6,9 art. 80 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). Lato 330 mm, sp. 25/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	3,00	11,39	34,17	0,98	2,870
04.P80.A03.005	<p>Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio o pannello integrativo rettangolare conforme alle tab. II 7,8, art. 80 D.P.R. 495/92 e alle fig. II 339,340, art. 135 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con d. m. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). Lato 400x600 mm, sp. 15/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	1,00	18,25	18,25	0,52	2,870
29	<p>Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio o pannello integrativo rettangolare conforme alle tab. II 7,8, art. 80 D.P.R. 495/92 e alle fig. II 339,340, art. 135 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con d. m. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). Lato 400x600 mm, sp. 15/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	1,00	18,25	18,25	0,52	2,870
04.P80.A04.005	<p>Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Pannello integrativo in lamiera di alluminio a forma rettangolare per tutti i tipi di segnali di cui agli artt. precedenti e conformi alle tab. II 10,11,12, art. 80 D.P.R. 495/92, nonché alle tipologie in uso nella città di Torino. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). 100x250 mm, sp. 25/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	9,00	3,13	28,17	0,81	2,870
30	<p>Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Pannello integrativo in lamiera di alluminio a forma rettangolare per tutti i tipi di segnali di cui agli artt. precedenti e conformi alle tab. II 10,11,12, art. 80 D.P.R. 495/92, nonché alle tipologie in uso nella città di Torino. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). 100x250 mm, sp. 25/10, Al, E.G.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	9,00	3,13	28,17	0,81	2,870
04.P80.A06.005	<p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	9,00	3,13	28,17	0,81	2,870
	A R I P O R T A R E			161'778,52	4'643,05	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			161'778,52	4'643,05	
31 04.P80.D01.005	Sostegni per segnali stradali in uso nella citta' di Torino Palina semplice o piantana in tubo di acciaio zincato a caldo, spessore minimo mm 3,25 (pn). puo essere richiesta anche con cavallotti saldati alla base per il fissaggio con sistema BAND-IT (prs). Diam. 48 h fino a 2.80 m  SOMMANO cad	3,00	15,95	47,85	1,37	2,870
32 04.P80.D01.020	Sostegni per segnali stradali in uso nella citta' di Torino Palina semplice o piantana in tubo di acciaio zincato a caldo, spessore minimo mm 3,25 (pn). puo essere richiesta anche con cavallotti saldati alla base per il fissaggio con sistema BAND-IT (prs). Diam. 60 h fino a 2.80 m  SOMMANO cad	10,00	19,95	199,50	5,73	2,870
33 04.P82.A07.005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Fornitura di sacco di zavorra in tela plastificata o gommata rinforzata, in colore arancio (oppure in colore rosso o giallo), completo di maniglie in cordura con salvamano, serigrafia riportante il logo e la scritta "Città di Torino" e di cucitura con filo antistrappo. Reso franco magazzino, scarico compreso. Sacco vuoto in tela plastificata per sabbia  SOMMANO cad	20,00	6,13	122,60	0,00	
34 04.P82.A09.005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Cono segnaletico per cantiere in pvc in colori bianco/rosso con bande fluorescenti, se in gomma, con applicazione di tre bande in pellicola retroriflettente, classe 2 Altezza 50 cm, diam. 18 cm in pvc  SOMMANO cad	20,00	7,55	151,00	0,00	
35 04.P83.A04.005	Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucci') Freccia direzionali urbane per ogni elemento verniciato. Freccia urbana ad una sola direzione  SOMMANO cad	4,00	8,14	32,56	0,93	2,870
36 04.P83.A12.005	Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucci') Triangolo elongato complementare del segnale dare precedenza secondo gli schemi della fig. II 422/a (art. 148 R.E. cds) per ogni elemento verniciato. Triangolo elongato 100x200 cm  SOMMANO cad	2,00	9,39	18,78	0,54	2,870
37 04.P83.B02.010	Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per la tracciatura delle linee di mezzzeria e di corsia, marginali, piste riservate, ecc., computabili a metro lineare, da tracciarsi ex-novo su nuovi manti. La stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid. Stesa striscia in vernice spartitraffico rifrangente, in colore bianco o giallo, larghezza cm 15  SOMMANO m	926,00	0,71	657,46	18,87	2,870
38 04.P83.B05.005	Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per tracciatura su nuovi manti, di linea costituita da un insieme di triangolini dim. base 60 cm. e altezza 70 cm, per ogni elemento verniciato ex-novo Demarcazione singolo triangolino in vernice spartitraffico rifrangente, in colore bianco o giallo, dim. 60*70 cm.  SOMMANO cad	20,00	1,50	30,00	0,86	2,870
39 04.P83.D01.005	Passaggi pedonali, linee arresto e altri segni sulla carreggiata per ogni metro quadrato di superficie effettivamente colata, spessore minimo mm. 2 Passaggi pedonali, linee di arresto  SOMMANO m²	32,50	25,62	832,65	23,90	2,870
40 04.P84.A01.005	Posa segnaletica verticale Posa in opera di pannello integrativo o segnale stradale di formato diverso, compreso tutto il materiale di ancoraggio quale: staffe, bulloni, dadi, rondelle, coppiglie, perni e quant'altro occorrente, su qualsiasi tipo di sostegno compreso sistema BAND-IT. Fino a mq 0.23  SOMMANO cad	46,00	8,15	374,90	10,76	2,870
41	Posa segnaletica verticale Posa in opera di pannello integrativo o segnale stradale  A R I P O R T A R E			164'245,82	4'706,01	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			164'245,82	4'706,01	
04.P84.A01.010	di formato diverso, compreso tutto il materiale di ancoraggio quale: staffe, bulloni, dadi, rondelle, coppiglie, perni e quant'altro occorrente, su qualsiasi tipo di sostegno compreso sistema BAND-IT. Tra 0.24 mq e 1.50 mq					
	SOMMANO cad	8,00	16,34	130,72	3,75	2,870
42 04.P84.A03.005	Posa segnaletica verticale Posa in opera di qualsiasi tipo di sostegno tubolare di qualsiasi altezza o sviluppo, in qualsiasi tipo di pavimentazione, compresi masselli o lastre in pietra, cubetti di porfido e similari. il prezzo e comprensivo di tutti gli oneri previsti quali: scavo, perforazione, demolizione, basamento in conglomerato cementizio al 250, ripristino della pavimentazione esistente, pulizia dell'area e asportazione del materiale di risulta. Diam. <= 60 mm					
	SOMMANO cad	28,00	29,38	822,64	23,61	2,870
43 04.P85.A01.010	Rimozione segnaletica verticale Rimozione o recupero di pannello integrativo o segnale stradale di formato diverso. il prezzo e comprensivo del trasporto fino ad impianto di smaltimento autorizzato o al magazzino comunale nel caso di recupero. Superficie tra 0,24 e 1,50 mq					
	SOMMANO cad	28,00	4,88	136,64	3,92	2,870
44 06.A01.E04.015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 4 x 4					
	SOMMANO m	130,00	4,51	586,30	16,83	2,870
45 06.P24.Q02.015	Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo TECEO 2" IP66 a doppio isolamento realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accessibilità al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva termo laccatura nella colorazione AKZO150 o altri nella gamma RAL. Dimensioni apparecchio: 788x439x119mm Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato fissato al telaio tramite sistema a vite e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598) e permettere l'accessibilità al vano ottico. Tutte le parti in alluminio non presentano alettature o dissipatori esterni che possano alterare nel tempo la corretta dissipazione. Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350, 500 e 700mA). Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura. Accessibilità tramite coperchio incernierato al corpo al fine di poter garantire una rapida accessibilità alla piastra porta driver e/o sistemi di telecontrollo aggiuntivi. Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000K) e freddo (CoW 5700), con flusso di 160 lm/LED e successive implementazioni di performance per entrambe le TCC; disponibile anche in bianco caldo (WaW 3000K), con flusso di 140 lm/LED e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 16 e 24 Led con possibilità di combinazione delle due taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni. Montaggio a t.p. Ø 60 o laterale Ø 60. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (0-10°) che orizzontale (0-15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressa-cavo completo di ferma cavo interno. A richiesta possibilità di fissaggio su pali Ø 76mm. Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08. Classificazione secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso. Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra. Tensione compresa tra 120 e 270 Volt 50 HZ. Possibilità di inserimento sistema programmabile in modo indipendente del flusso luminoso durante fasce notturne. Resistenza agli urti IK 08 secondo norme EN 50102. Disponibile con differenti lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione					
	A RIPO RTARE			165'922,12	4'754,12	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			165'922,12	4'754,12	
46 07.A01.A10.015	specifico in ambito dell'area da illuminare.In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone o in alternativa sistema di telecomando senza fili (wireless) con segnale 1-10V e protocollo DALI.Prodotto con marchiatura ENEC, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego dimateriali riciclabili.Compresa fornitura posa lampada led 140w SOMMANO cad	11,00	575,00	6'325,00	181,53	2,870
	Scavo a sezione obbligata,in vie/strade asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; in presenza di sottoservizi in spazi ristretti e difficoltà di circolazione (vie o luoghi espressamente definiti dall'Amministrazione Appaltante); escluso il taglio e la disgregazione preliminare della pavimentazione o la rimozione dei masselli di pietra e il carico e trasporto a deposito provvisorio o ad impianto di smaltimento autorizzato; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per tratte inferiori a 50 m; per profondità fino a 1,5 m SOMMANO m³	5,40	19,24	103,90	2,98	2,870
47 07.A01.A20.025	Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disgregazione della pavimentazione stradale; taglio con macchina operatrice a lama circolare rotante o altri mezzi idonei e disgregazione con mezzi idonei approvati dalla Direzione Lavori; compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere; da applicarsi al volume effettivo disgregato SOMMANO m³	10,80	15,56	168,05	4,82	2,870
48 07.P21.V20.005	Nastro segnalatore tubo; larghezza 12 cm SOMMANO m	90,00	0,06	5,40	0,00	
49 08.A01.A30.005	Scavo di fondazione a parete verticale di materie di qualunque natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, od in presenza di acqua fino a 20 cm Rispetto al livello naturale, esclusa la sola roccia da mina, ma compresi i conglomerati naturali, i trovanti rocciosi nonché i relitti di muratura fino a m³ 1,00 compreso il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta ad impianto di smaltimento autorizzato ed ogni altro onere per scavi eseguiti mediante l'impiego di benne autopenetranti montate su cingolati : sino alla profondità' di m 4,00 dal piano di campagna SOMMANO m³	173,70	7,01	1'217,64	34,95	2,870
50 08.A25.F30.105	Fornitura in opera di griglie in ghisa sferoidale a norma uni en 124-2 Fornitura in opera di griglie in ghisa sferoidale, piane con telaio quadro autobloccante sifonato, classe c 250 - dim 500 x 500 mm, peso 27 kg circa SOMMANO cad	19,00	99,49	1'890,31	54,25	2,870
51 08.A25.F30.135	Fornitura in opera di griglie in ghisa sferoidale a norma uni en 124-2 Fornitura in opera di griglie in ghisa sferoidale per canalette, classe c 250 - dim 1000 x 250 mm, peso 22 kg circa SOMMANO cad	28,00	112,28	3'143,84	90,23	2,870
52 08.A30.G63.005	Pozzetto d'ispezione in calcestruzzo cementizio (con resistenza caratteristica 150 kg/cm²) delle dimensioni interne di cm 50x50x80 (h) ed esterne cm 90x90x100, compreso lo scavo ed il trasporto dei materiali di scavo parte in cantiere e parte ad impianto di smaltimento autorizzato, con spessore della platea e delle pareti pari a cm 20, compresa la posa del chiusino carreggiabile e a chiusura ermetica e del telaio in ghisa e compreso l'onere per la formazione nel getto dei fori per il passaggio delle tubazioni, l'innesto dei tubi stessi nei fori e la loro sigillatura SOMMANO cad	4,00	198,84	795,36	22,83	2,870
53 08.A35.H10.085	Provvista e posa in opera di tubi in PVC rigido per fognature serie UNI EN 1401-1, giunto a bicchiere con anello elastomerico di tenuta per sistemi di fognatura e scarichi interrati non in pressione, compreso il carico e lo scarico a pie' d'opera, e la loro discesa nella trincea; compreso ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola serie SN 4 kN/m² SDR 41: del diametro esterno di cm 16 SOMMANO m	72,00	14,18	1'020,96	29,30	2,870
	A R I P O R T A R E			180'592,58	5'175,01	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			180'592,58	5'175,01	
54 08.A35.H65.005	Posa in opera di canale grigliato prefabbricato in cav con griglia, dello spessore di mm 20 - larghezza di mm 130-200 per raccolta e smaltimento delle acque completo di profilo inferiore, di giunti, di testate, e di opportuni elementi di scarico sagomati, compreso il rinfiacco con malta o cls:  SOMMANO m	28,00	20,55	575,40	16,51	2,870
55 08.A55.N09.005	Costruzione di cameretta per la raccolta delle acque stradali eseguita in conglomerato cementizio, compreso lo scavo, la platea di fondazione dello spessore di cm 15, il getto delle pareti verticali con cemento avente resistenza caratteristica 150 kg/cm <sup>2</sup> , le cassature per il contenimento dei getti, il riempimento dello scavo ed il carico e trasporto della terra di risulta, esclusa la fornitura e posa della griglia delle dimensioni interne di cm 40x40 ed esterne di cm 80x90x75 (media altezza)  SOMMANO cad	19,00	111,71	2'122,49	60,92	2,870
56 08.A55.N39.005	Rimozione di chiusini delle fognature e simili, compreso il carico ed il trasporto del materiale di risulta in pavimentazione bituminosa o litoidea, mediante l'uso di motocompressore e compresa l'eventuale demolizione del manufatto per l'adeguamento in quota in piu' o in meno di cm 20  SOMMANO cad	44,00	47,32	2'082,08	59,76	2,870
57 08.A55.N45.005	Posa in opera di chiusini delle fognature e simili, collocati alle quote della pavimentazione finita, compresi la malta cementizia, i mattoni occorrenti e l'eventuale trasporto dal luogo di deposito al sito d'impiego su preesistente manufatto  SOMMANO cad	21,00	74,26	1'559,46	44,76	2,870
58 13.P02.A05.005	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di cavidotto in terreno senza pavimentazione, profondità 70 cm, manufatto in calcestruzzo RBK 15N/mm <sup>2</sup> , con 1 tubo in PEAD diametro 110 mm, reinterro con ghiaia vagliata e terreno vegetale per lo strato superficiale di cm 20;  SOMMANO m	90,00	22,47	2'022,30	58,04	2,870
59 13.P02.A45.005	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di pozzetto ispezionabile delle dimensioni interne di 50x50x70 cm, realizzato con pozzetto prefabbricato in cls a sezione quadrata ad alta resistenza e chiusino in ghisa a grafite sferoidale munito di guarnizioni elastiche in polietilene a profilo speciale antibasculamento e antirumore, costruito secondo Norme ISO 1083 e EN 1563 e classificato "D400" secondo Norme UNI EN 124, compreso l'eventuale taglio della pavimentazione.  SOMMANO cad	10,00	304,69	3'046,90	87,45	2,870
60 13.P03.A15.020	Fornitura e posa in opera in basamento predisposto di palo tronco conico lunghezza totale 10,00 m, sezione circolare, in lamiera di acciaio saldata e zincata a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) , diametro di base 172 mm - testa 72 mm, spessore 4 mm, manicotto di rinforzo L = 600 mm, asola con portello 186x45 mm a filo palo, foro ingresso cavi 150x50 mm a 90 rispetto asola, fori diam. 11 mm - 120 a sommità palo, compresa la fornitura di sabbia e malta per il fissaggio;  SOMMANO cad	11,00	342,96	3'772,56	108,27	2,870
61 13.P06.A15.010	Fornitura e posa in opera entro tubi, pali o su fune metallica di guaina isolante in P.V.C. del diametro superiore a 40 mm per infilaggio conduttori, compresa eventuale nastratura di serraggio;  SOMMANO m	40,00	7,37	294,80	8,46	2,870
62 13.P07.A05.010	Posa in opera di apparecchio di illuminazione in stile o di tipo riadattato per installazione a palo od a muro per altezze sino a 9,00 m dal suolo, compresi il ritiro dal magazzino , il trasporto a piè d'opera, la posa della lampada e l'esecuzione dei collegamenti elettrici;  SOMMANO cad	11,00	32,94	362,34	10,40	2,870
63 14.P03.A80.005	Posa in opera di nastro segnaletico, di fornitura, al di sopra di 20 cm dalla protezione meccanica dei cavi posati  SOMMANO m	90,00	0,77	69,30	0,00	
	A R I P O R T A R E			196'500,21	5'629,58	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			196'500,21	5'629,58		
64 14.P10.A05.005	Formazione del blocco in cls dosato a 250 kg/m <sup>3</sup> tipo 325, esecuzione della nicchia per l'incastro del palo con l'impiego della cassaforma cilindrica, formazione della scanalatura per il passaggio del cavo, fornitura e posa di spezzone di tubo in PVC entro il blocco in cls nel caso di esistenza di cavi, comprese la cassetta in legname ed il suo disarmo, la fornitura e la posa del cls, l'esecuzione dello scavo ed il reinterro perimetrale del blocco con materiale di risulta o con ghiaia naturale accuratamente costipata e trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato del materiale eccedente. Misurato con il metodo del vuoto per pieno	SOMMANO m <sup>3</sup>	10,00	142,52	1'425,20	40,90	2,870
65 19.P01.A15.040	Canalette in cls prefabbricate, larghezza utile cm 20 e profondità cm 15/20 coperte con lastre di cemento rimovibili per spessore di cm 5 (Tn)	SOMMANO m	26,00	20,87	542,62	15,57	2,870
66 25.A15.A05.005	STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO. Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria, il tutto corrispondente alle prescrizioni delle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa nella misura di un kg/m <sup>2</sup> , saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, prove di controllo in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine ed ogni altro onere, misurato a costipamento avvenuto.	SOMMANO m <sup>3</sup>	157,60	45,08	7'104,61	203,90	2,870
67 28.A05.B50.005	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella carrabile. Nolo mensile Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3.	SOMMANO m <sup>2</sup>	9,00	63,22	568,98	0,00	
68 28.A05.D05.005	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	SOMMANO cad	1,00	368,67	368,67	0,00	
69 28.A05.D05.010	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe						
	A R I P O R T A R E			206'510,29	5'889,95		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			206'510,29	5'889,95	
	1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	SOMMANO cad	3,00	148,91	446,73	0,00
70 28.A05.D25.005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. nolo primo mese o frazione di mese	SOMMANO cad	1,00	148,01	148,01	0,00
71 28.A05.D25.010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	SOMMANO cad	1,00	98,38	98,38	0,00
72 28.A05.E10.005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese	SOMMANO m	300,00	3,60	1'080,00	0,00
73 28.A05.E10.010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo	SOMMANO m	900,00	0,50	450,00	0,00
74 28.A05.E25.005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera	SOMMANO m	759,03	0,35	265,66	0,00
75 28.A05.E30.015	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia:					
	A RIPORTARE			208'999,07	5'889,95	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			208'999,07	5'889,95	
	trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - nolo fino a 1 mese					
	SOMMANO m	100,00	9,48	948,00	0,00	
76 28.A05.E30.020	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo					
	SOMMANO m	300,00	2,44	732,00	0,00	
77 28.A15.A05.005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm <sup>2</sup> e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. temporaneo per la durata del cantiere					
	SOMMANO cad	1,00	148,91	148,91	0,00	
78 28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1mese					
	SOMMANO cad	10,00	7,94	79,40	0,00	
79 28.A20.A10.010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo					
	SOMMANO cad	30,00	1,36	40,80	0,00	
80 28.A20.A15.005	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese					
	SOMMANO cad	10,00	6,77	67,70	0,00	
81 28.A20.A15.010	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo					
	SOMMANO cad	30,00	0,53	15,90	0,00	
82 28.A20.B05.005	IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie: posa e nolo per minimo 15 giorni					
	SOMMANO cad	1,00	54,16	54,16	0,00	
83 28.A20.B05.010	IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie: solo nolo per ogni giorno successivo					
	SOMMANO cad	80,00	3,60	288,00	0,00	
84 28.A20.C10.005	ILLUMINAZIONE MOBILE di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna					
	SOMMANO cad	20,00	5,86	117,20	0,00	
85 AN.PREZZ_01	Fornitura e posa in opera di cordoli retti in granito grigio per bordura anello rotatorio (dim cm 30x20/10x50) compresa la formazione del letto di posa in calcestruzzo R'ck = 15N/mmq, spessore cm 15, rinfilo in cls, la sigillatura delle superfici di combacio, a mezzo di malta di cemento, la rifilatura dei giunti, il ripassamento durante e dopo la posa, il taglio delle pietre, i pezzi speciali ed ogni opera necessaria a dare opera finita a regola d'arte.					
	SOMMANO cadauno	94,00	112,00	10'528,00	302,15	2,870
86 ONERI VARI 1	Oneri vari per la rimozione pali illuminazione pubblica esistente da parte della AMC					
	SOMMANO cadauno	10,00	0,00	0,00	0,00	2,870
87 ONERI VARI 2	Oneri vari pressunti per lo spostamento della nuova stazione di pompaggio rete gas da parte della AMC					
	SOMMANO a corpo	1,00	0,00	0,00	0,00	2,870
	A R I P O R T A R E			222'019,14	6'192,10	





## NOTE

Il presente piano di sicurezza e coordinamento in relazione a quanto previsto dal D.Lgs 81/08 ed in particolare all'accettazione e alla gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve avere.

Ogni singola impresa quindi ha l'obbligo di presentare un proprio documento di valutazione dei rischi ai sensi di quanto previsto del Decreto Legislativo 81/08 ed un proprio PIANO di SICUREZZA OPERATIVO

Basaluzzo, Ottobre 2018

IL COMMITTENTE  
(e/o RESPONSABILE DEI LAVORI)

IL COORDINATORE DELLA  
SICUREZZA

---

---

**PER ACCETTAZIONE**

<b>Impresa</b> ..... ..... Data: ...../...../..... Firma: .....	<ul style="list-style-type: none"><li>• Legale rappresentante .....</li><li>• Sede legale .....</li><li>• RSPP .....</li><li>• Medico Competente .....</li><li>• Resp. Tecnico di cantiere .....</li><li>• Capo cantiere .....</li></ul> Opere: ..... ..... .....
---	--

<b>Lavoratore autonomo</b> ..... ..... Data: ...../...../..... Firma: .....	Opere: ..... ..... .....
---	-----------------------------------

<b>Impresa</b>	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>Data:</i> ...../...../.....</p> <p><i>Firma:</i> .....</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legale rappresentante .....</li> <li>• Sede legale .....</li> <li>• RSPP .....</li> <li>• Medico Competente .....</li> <li>• Resp. Tecnico di cantiere .....</li> <li>• Capo cantiere .....</li> </ul> <p>Opere:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<b>Lavoratore autonomo</b>	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>Data:</i> ...../...../.....</p> <p><i>Firma:</i> .....</p>	<p>Opere:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

